

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 28, No 2 (1977)

**Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ**  
**ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**  
 Ἐπιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.  
 Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1977:  
 Κων. Ταρλατζής

**ΕΚΔΟΤΗΣ:** Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρέτης πανταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.  
**ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ:** Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκᾶς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι

**Μέλη Συν/κῆς Ἐκ.:**  
 Χ. Παππούς  
 Μ. Μαστρογιάννη  
 Κ. Σεϊταρίδης  
 Α. Σερμένης

**Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση:**  
 ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.  
 Ζαλοκώστα 5 - Ἀθῆναι - Τηλ. 3631.675  
**ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ:** Ἀθῆναι

---

**Ταχ. Διεύθυνσις:**  
 Ταχ. θυρίξ 546  
 Κεντρικῶν Ταχυδρομείων  
 Ἀθῆναι

---

**Συνδρομαί:**  
 Ἐτησίαν ἑσωτερικῶν ὀρχ. 300  
 Ἐτησίαν ἑξωτερικῶν » 450  
 Ἐτησίαν φωτοτητῶν ἡμερησῆς » 100  
 Ἐτησίαν φωτοτητῶν ἡβδομασῆς » 150  
 Τιμὴ ἑκάστου τεύχους » 75  
 Ἴδρώματα κλπ. » 500

---

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

---

**Redaction:** Dr. L. Efsthathiou  
 Zalokosta 30,  
 Halandri  
 Greece

---

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



## Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 28 Ἀπρίλιος - Ἰούνιος  
 ΤΕΥΧΟΣ 2 1977

## Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 28 April - June  
 No 2 1977

Ἐπιταγῆς καὶ ἐμβάσματα δὸν ὅπως ἀποστέλονται ἐπ' ὄνοματι κ. Ἰγν. Ἀζωῆτη, Ἐργαστηρίων Ἴδων, Ἁγία Παρασκευὴ - Ἀττικῆς.

### Treatment of symptom free sterility by zing

Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21289](https://doi.org/10.12681/jhvms.21289)

Copyright © 2019, Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ



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

### To cite this article:

ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ Κ. (2019). Treatment of symptom free sterility by zing. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 28(2), 73–76. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21289>

## Η ΔΙΑ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗΣ ΣΤΕΙΡΟΤΗΤΟΣ ΕΙΣ ΤΑΣ ΑΓΕΛΑΔΑΣ

Υπό

Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ\*

### TREATMENT OF SYMPTOM FREE STERILITY BY ZINC

By

C. SEΪTARIDIS

### SUMMARY

126 cows showing symptom free sterility were given 5.5 mg zinc sulfate IKg of living body weight, daily, during 21 days. 65 out of them that is 51.6% they have had conception, 26 out of 50 cows controls that is 52% they have also had conception. The zinc did not increase the percentage of pregnancies in cows showing symptom free sterility.

Οί Nedjalkov και Krastev (1969) ηύξησαν σημαντικῶς, διὰ θειϊκοῦ ψευδαργύρου, τὸ ποσοστὸν ἐγκυμοσύνης εἰς ἀγελάδας μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος, ἐνῶ ὁ Kruzkova (1968) ἐπέτυχεν, διὰ τῆς προσθήκης 14,5 - 47,6 mg. θειϊκοῦ ψευδαργύρου/Kg. τροφῆς, ἐπιτάχυνσιν τῆς ὀριμάνσεως τῶν ὠοθυλακίων καὶ αὐξήσιν τοῦ ποσοστοῦ ἐγκυμοσύνης εἰς φορβάδας. Ἰκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα ἀναφέρονται καὶ εἰς πρόβατα (Egan, 1972).

Κατὰ τὸν Van Koetsveld (ἀναφ. ὑπὸ Nesenι και Steger, 1970) αἱ ἀγελάδες μετὰ ψευδαργυροπενίας ἐμφανίζουσι συχνότερον κυστικὴν ἐκφύλισιν τῶν ὠοθηκῶν. Οἱ δὲ Nesenι και Steger (1970) διεπίστωσαν εἰς τὰς τρίχας ἀγελάδων μετὰ κυστικῆς ἐκφύλισης τῶν ὠοθηκῶν, ὡς καὶ εἰς τὰς τρίχας ἀγελάδων μετ' ἐνδομητρίτιδος, χαμηλὰς τιμὰς ψευδαργύρου.

Οἱ Nesenι και Steger (1969) προσδιόρισαν τὴν περιεκτικότητα τῶν τριχῶν εἰς ψευδάργυρον εἰς μοσχίδας, αἱ ὁποῖαι συνέλαβον κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν καὶ εἰς μοσχίδας, αἱ ὁποῖαι συνέλαβον κατόπιν ἐπανεπιλημμένων σπερματεγχύσεων. Αἱ δευτέραι εἶχον τιμὰς ψευδαργύρου ὑψηλοτέρας κατὰ 50% ἀπὸ τὰς πρώτας. Τὰ εὐρήματα τῶν Nesenι και Steger (1969) συμφωνοῦν μετὰ τῶν εὐρημάτων τῶν Rys et al (ἀναφ. ὑπὸ Nesenι και Steger, 1969), οἱ ὁποῖοι οὐδεμίαν σχέσιν διεπίστωσαν μεταξὺ περιεκτικότητος τοῦ σιτηρεσίου εἰς ψευδάργυρον, περιεκτικότητος τῶν τριχῶν εἰς ψευδάργυρον καὶ ἐγκυμοσύνης εἰς μοσχίδας μετὰ καλῆς καὶ εἰς μοσχίδας μετὰ χαμηλῆς γονιμότητος.

Αἱ ἔρευναι τῶν Lutwak-Man και McIntoch (ἀναφ. ὑπὸ Aitken, 1974), Aitken (1974) και Hegenfeldt et al (1973) ἔδειξαν, ὅτι ἡ εἰς ψευδάργυρον περιεκτικότης τοῦ ἐνδομητρίου κονίκλου, δορκάδος καὶ γυναικὸς εἶναι ηύξημένη

\* Ἐργαστήριον Ἐρεῦνης Φυσιοπαθολογίας Ἀναπαραγωγῆς Ζῶων Ἀθηνῶν.

κατά την φάσιν τοῦ ὄχρου σωματίου καὶ διὰ τὴν ὑποπλασία τοῦ ὄχρου σωματίου εἰς κονίκλους μετὰ ψευδοεγκυμοσύνης συνοδεύεται ὑπὸ μειώσεως τῆς εἰς ψευδαργυρον περιεκτικότητος τοῦ ἔνδομητρίου. Φαίνεται, διὰ τὸν μεταβολισμό τοῦ ψευδαργύρου εἰς τὸ ἔνδομητριον εὐρίσκεται ὑπὸ τὸν ἔλεγχον τῆς προγεστερόνης, ὅπως ὑπὸ τὸν ἔλεγχον τῆς ὠχρινοτρόπου ὁρμόνης καὶ τῶν ἀνδρογόνων ὁρμονῶν εὐρίσκεται ὁ μεταβολισμὸς τοῦ ψευδαργύρου εἰς τὸν προστάτην τῶν ἐπιμυῶν (Kolb καὶ Gürtler, 1971).

Οἱ Schwarz καὶ Kirchgessner (1975) προεκάλεσαν, πειραματικῶς, ψευδαργυροπενίαν εἰς τὰς ἀγελάδας. Αἱ ἀγελάδες αὗται παρουσίαζον φυσιολογικὸν ὄργανισμὸν μετ' ὠρίμου ὠοθυλακίου καὶ φυσιολογικὸν οἰστρικὸν κύκλον. Οἱ Groppe καὶ Henning (1971) προεκάλεσαν, πειραματικῶς, ψευδαργυροπενίαν εἰς τὰς αἴγας. Αἱ αἴγες αὗται ἐνεφάνιζον φυσιολογικὰ συμπτώματα ὄργανισμοῦ καὶ κανονικὸν συντελεστήν σπερματεγχύσεως, ἀλλὰ καθυστερημένην ἐμφάνισιν ὄργανισμοῦ. Ψευδαργυροπενίαν, πειραματικῶς, εἰς τὰς αἴγας προεκάλεσεν καὶ ὁ Grün (1973). Αἱ αἴγες παρουσίαζον μειωμένην γονιμότητα (36% ἐγκυμοσύνην, κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν, ἔναντι 71% τῶν μαρτύρων), πιθανῶς, λόγῳ ἀνωμαλιῶν ὠοθυλακιορρηξίας.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν μελετᾶται ἡ ἐπίδρασις τοῦ ψευδαργύρου ἐπὶ τῆς ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εἰς τὰς ἀγελάδας.

#### ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Τὸ ὑλικὸν τῆς παρούσης ἐργασίας ἀποτελεῖται ἀπὸ 126 ἀγελάδας, αἱ ὁποῖαι ὑπεβλήθησαν εἰς δύο ἢ περισσοτέρας ἀνεπιτυχεῖς τεχνητὰς καὶ φυσικὰς σπερματεγχύσεις, εἶχον κανονικὸν ἢ σχεδὸν κανονικὸν οἰστρικὸν κύκλον, δὲν ἐνεφάνιζον, κατὰ τὴν διὰ τοῦ ἀπνευσμένου ψηλάφησιν, συμπτώματα παθολογικῆς τινος καταστάσεως τοῦ γεννητικοῦ συστήματος, ἦσαν ἡλικίας 3 - 10 ἐτῶν, καλῆς θρεπτικῆς καταστάσεως καὶ ἀνήκον εἰς 67 ἀγελαδοτροφικὰς ἐκτροφὰς τῆς περιοχῆς Ἀσπροπύργου Ἀττικῆς, ἔνθα διεπιστώθη, κλινικῶς καὶ ἐργαστηριακῶς, ψευδαργυροπενία εἰς τὰς ἀγελάδας (Παπαστεριάδης, 1973). Αἱ ἀγελαδοτροφικαὶ ἐκτροφαὶ εἰς τὴν περιοχὴν Ἀσπροπύργου Ἀττικῆς δὲν εἶναι ἀπηλλαγμέναι τῆς βρουκελλώσεως καὶ τῆς φυματιώσεως.

Ἀμέσως μετὰ τὴν κλινικὴν ἐξέτασιν ἐχορηγοῦντο εἰς ἐκάστην ἀγελάδα, διὰ τῆς τροφῆς, 5,5 mg. θεικοῦ ψευδαργύρου/Kg ζ. β., ἡμερησίως, ἐπὶ 21 συνεχεῖς ἡμέρας (ὡς  $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ). Ἡ περιεκτικότης τοῦ σιτηρεσίου εἰς ψευδαργυρον, ὡς καὶ ἡ περιεκτικότης αὐτοῦ εἰς ἀσβέστιον καὶ χαλκόν (Haaranen 1963, 1965, Miller 1970, Kolb καὶ Gürtler 1971) δὲν ἐλαμβάνοντο ὑπ' ὄψιν. Πρὸς σπερματέγχυσιν ἐχρησιμοποιεῖτο ὁ πρῶτος ὄργανισμὸς μετὰ τὸ πέρασ χορηγήσεως τοῦ ψευδαργύρου καὶ ὡς κριτήριον γονιμότητος ἐλαμβάνετο ἡ ἐγκυμοσύνη, κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν.

50 ἀγελάδες, αἱ ὁποῖαι ὑπεβλήθησαν ἐπίσης εἰς δύο ἢ περισσοτέρας ἀνεπιτυχεῖς τεχνητὰς καὶ φυσικὰς σπερματεγχύσεις καὶ αἱ ὁποῖαι δὲν ἐνεφάνιζον,

κατά την διά του άπευθυσμένου ψηλάφησιν, συμπτώματα παθολογικής τινός καταστάσεως του γεννητικού συστήματος, έχρησιμοποιήθησαν ως μάρτυρες. Αί άγελάδες αύται δέν έλαβον ψευδάργυρον.

Ό πειραματισμός έλαβεν χώραν κατά τά έτη 1975 - 1976.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Έκ τών 126 άγελάδων, αί όποϊαι έλαβον, διά τής τροφής, ψευδάργυρον (5,5 mg. θειϊκού ψευδαργύρου/Kg ζ. β., ήμερησίως, επί 21 συνεχείς ήμέρας) συνέλαβον αί 65, ήτοι 51,6%, ένώ έκ τών 50 άγελάδων -μαρτύρων έμεινον έγκυαι αί 26, ήτοι 52%. Ούτω, ώς συνάγεται έκ τών άποτελεσμάτων τούτων, ό ψευδάργυρος, τουλάχιστον ύπό τās ήμετέρας συνθήκας πειραματισμού, δέν έπέδρασεν, θετικώς, επί του ποσοστού έγκυμοσύνης εις τās άγελάδας μετ' άσυμπτωματικής στειρότητος. Τά άποτελέσματα αυτά ούδόλως συμφωνοϋν μετ'ά τών άποτελεσμάτων τών Nedjalkov και Krastev (1969), οι όποϊοι έπέτυχον, διά θειϊκού ψευδαργύρου (5 mg/Kg ζ. β., ήμερησίως, διά τής τροφής, επί 15 συνεχείς ήμέρας) αύξησιν του ποσοστού έγκυμοσύνης κατά 23% εις άγελάδας μετ' άσυμπτωματικής στειρότητος.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Έχορηγήθησαν, διά τής τροφής, 5,5 mg θειϊκού ψευδαργύρου /Kg ζ. β., ήμερησίως, επί 21 συνεχείς ήμέρας εις 126 άγελάδας μετ' άσυμπτωματικής στειρότητος. Έξ αυτών συνέλαβον αί 65, ήτοι 51,6%, ένώ έκ τών 50 άγελάδων-μαρτύρων έμεινον έγκυαι αί 26, ήτοι 52%. Ό ψευδάργυρος δέν έβελτίωσεν τó ποσοστόν έγκυμοσύνης εις άγελάδας μετ' άσυμπτωματικής στειρότητος.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aitken R. J. (1974): Calcium and Zinc in the endometrium and uterine flushing of the roe deer during delayer implantation. J. Reprod. Fert. **40**, 333.
2. Egan A. R. (1972): Reproductive responses to supplemental zinc and manganese In grazing dorset horn ewes in nutrition abstracts and reviews **43**, 324, 1973.
3. Groppe B. und A. Henning (1971): Zinkmangel beim Wiederkäuer. Arch. Exper. Vet. Med. **25**, 817.
4. Grün M. (1973): Der einfluss des mangan-kupfer-und zink-status auf die fortpflanzungsleistung und renale ostrogenenexkretion Weiblicher ziegen Diss. Leipzig.

5. Haarahen S. (1963): some observations on the zinc requirement of cattle for the prevention of itch and hair licking at different calcium levels in the feed. Nord. Vet. Med. **15**, 536.
6. Haarahen S. (1965): Some observations on the occurrence of itch and hair licking in in cattle at different zinc and copper levels in the feed. Nord. Vet. Med. **17**, 36.
7. Hegenfeldt K., L. O. Plantin and E. Diczfaluci (1973): Trace elements in the human endometrium. 2. zinc, copper and manganese levels in the endometrium. cervical mucus and plasma. Acta endocr. Copenh. **72**, 115
8. Kolb E. und H. Gürtler: Ernährungsphysiologie der landwirtschaftlichen nutztieren. Veb G. Fischer Verlag: Jena, 1971.
9. Kruzikova E. (1968): Trace elemnts and reproductive function in mares. In animal breeding abstracts **36**, 560. 1968.
10. Miller W. J. (1970): zinc nutrition of cattle: A. Review. J. Daupy Sci. **53**, 1123.
11. Nedjalkov K. and E. Krastev (1969): use of zinc for sterility. in nutrition abstracts and reviews **40**, 1972, 1970.
12. Nesen R. und H. Steger (1970): Mineralstoffgehalt von rinderhaaren bei Kühen mit endometritis und ovarialzysten. Fortpfl. Haust. **6**, 112.
13. Nesen R. und H. Steger (1969): Über den zing-und mangangehalt in rinderhaaren und deren bedeutung für die fruchtbarkeit. Archiv für Tierzucht. **12**, 77.
14. Παπαστεριάδης Α. Α. (1973): Μελέτη επί τῶν ψευδαργυροπενικῶν καταστάσεων τῶν μηρυκαστικῶν ἐν Ἑλλάδι. Διατριβή ἐπὶ Ὑφηγεσία. Θεσ/νικη, 1973.
15. Schwarz W. A. und M. Kirchgessner (1975): Experimenteller zinkmangel bei laktierenden milchkühen. Vet. Med. Nachrichten **19**.

