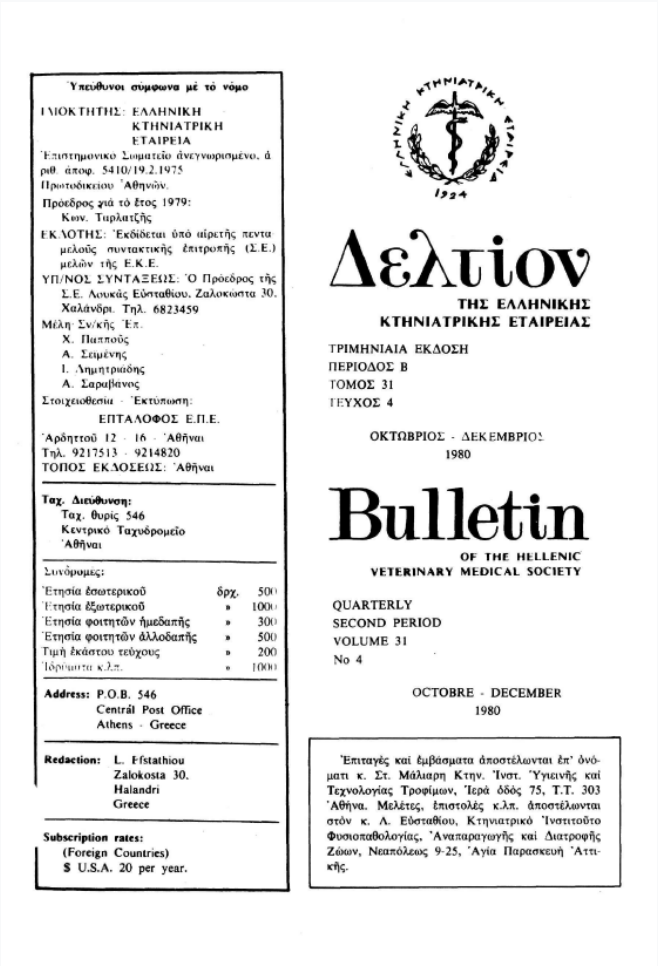
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
EKT 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 πενταμελοῦς 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 Συ/κῆς Ἐπ.
Χ. Παπποῦς
Α. Σειμένης
Ι. Λημητριάδης
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
Ἰδρύματα 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 ἀποστέλνονται ἐπ' ὀνόματι κ. Στ. Μάλιαρη Κτην. Ἰνστ. Ὑγιεινῆς καί Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἱερά ὁδός 75, Τ.Τ. 303 Ἀθῆνα. Μελέτες, ἐπιστολές κ.λπ. ἀποστέλνονται στόν κ. Λ. Εὐσταθίου, Κτηνιατρικό Ἰνστιτοῦτο Φυσιοπαθολογίας, Ἀναπαραγωγῆς καί Διατροφῆς Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Ἁγία Παρασκευή Ἀττικῆς.

Treatment of Muellerius Capillaris infection in goats

Χ. Α. ΧΕΙΜΩΝΑΣ, Σ. Θ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ, Β. Δ. ΛΙΑΚΟΣ

doi: 10.12681/jhvms.21463

Copyright © 2019, Χ. Α. ΧΕΙΜΩΝΑΣ, Σ. Θ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ, Β. Δ. ΛΙΑΚΟΣ

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

To cite this article:

ΧΕΙΜΩΝΑΣ Χ. Α., ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ Σ. Θ., & ΛΙΑΚΟΣ Β. Δ. (2019). Treatment of Muellerius Capillaris infection in goats. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *31*(4), 233–243. https://doi.org/10.12681/jhvms.21463

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 25/04/2024 01:42:58

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

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΑΙΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟ ΕΚ MUELLERIUS CAPILLARIS

ὑπὸ

Χ.Α. ΧΕΙΜΩΝΑ*, Σ.Θ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗ* καί Β.Δ. ΛΙΑΚΟΥ**

TREATMENT OF MUELLERIUS CAPILLARIS INFECTION IN GOATS

by

C.A. HIMONAS, S. Th. HARALAMBIDIS and V.D. LIAKOS

SUMMARY

The anthelminthic efficacy of Albendazole, Febendazole and Levamisole at 10 mg/kg b.w., and Mebendazole at 40 mg/kg b.w. against M. capillaris infection in goats was investigated by comparing the learval counts, done by two different methods, on day, 0, 4 and 8 after treatment. Each drug was administered to 20 animals of a naturally infected flock, while 20 more goats were used as controls. Depending on the method of fecal examination applied, Albendazole treatment afforded 97, 8%-98,8% reduction of larva output, Febendazole 87,93%-92,9% reduction, Levamisole 40,03%-64,05% reduction and Mebendazole 97,68%-98,85% reduction. Control animals showed either an increase of larva output up to 19,37% or a slight reduction of 6,49%. A marked improvement of general condition and milk productivity was observed thereafter to all animal treated.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ συχνότητα τῆς παρασιτικῆς βρογχοπνευμονίας τῶν μικρῶν μηρυκαστικῶν στήν Ἑλλάδα εἶναι γενικά πολύ ὑψηλή, κυμαινομένη μεταξύ 88% στίς αἶγες (Στεφάνου, 1976) καί 98% στά πρόβατα (Ἐξαρχόπουλος, 1967). Οἱ ὑπεύθυνοι τῆς νόσου σκώληκες ἔχουν κατ' ἐπανάληψη ταυτοποιηθεῖ καί ἀνήκουν στά εἴδη Dictyocaulus filaria, Protostrongylus rufescens, Muellerius capillaris καί Cystocaulus ocreatus (Χειμωνᾶς, 1974).

Ἀμιγεῖς ἤ πολύ συχνά μικτές μολύνσεις, πού ὀφείλονται στούς παραπάνω σκώληκες, ἀποτελοῦν σύνηθες εὕρημα στίς αἶγες κάθε περιοχῆς τῆς χώρας μας, τό συνηθέστερο ὅμως ἀνευρισκόμενο εἶδος εἶναι ὁ Muellerius capillaris (Χειμωνᾶς 1974· Στεφάνου 1976). Ἡ ὑψηλή συχνό-

* Ἐργαστήριο Ἐφηρμοσμένης Ἑλμινθολογίας καί Ἐντομολογίας Κτηνιατρικῆς Σχολῆς ΑΠΘ.
** Κτηνιατρικό Μικροβιολογικό Ἐργαστήριο Ὑπουργείου Γεωργίας. Θεσ/νίκη.

τητα ἀνευρέσεως τοῦ σκώληκα αὐτοῦ ἔχει ἰδιαίτερη σημασία γιά τήν καταπολέμηση τῆς παρασιτικῆς βρογχοπνευμονίας τῆς αἴγας καί κατά συνέπεια καί γιά τήν κτηνοτροφική μας παραγωγή, ἐφ' ὅσον στήν Ἑλλάδα ἐκτρέφονται περισσότερες ἀπό 4.500.000 αἶγες (Ε.Σ.Υ.Ε. 1976), λόγω τῶν δυσχερειῶν πού συναντιοῦνται στήν πράξη κατά τήν θεραπεία. Πράγματι, πολύ λίγα εἶναι γνωστά σ' ὅ,τι ἀφορᾶ τήν ἀντιπαρασιτική δράση τῶν συγχρόνων ἀνθελμινθικῶν φαρμάκων κατά τοῦ M. capillaris. Ἡ ἀπουσία ἐπαρκῶν πληροφοριῶν γιά τό θέμα αὐτό, παρά τό πλῆθος τῶν εὑρέως φάσματος ἀνθελμινθικῶν φαρμάκων πού ἔχουν κυκλοφορήσει σ' ὁλόκληρο τόν κόσμο κατά τά τελευταῖα ἔτη, ὀφείλεται κυρίως στό γεγονός ὅτι ἡ ἀξιολόγηση τῆς ἀποτελεσματικότητας τῶν ἀνθελμινθικῶν αὐτῶν κατά τῶν πνευμονικῶν στρογγύλων γίνεται συνήθως μέ τήν διερεύνηση τῆς δράσεώς τους μόνο κατά τῶν σκωλήκων τοῦ γένους Dictyocaulus. Λόγω ἀκριβῶς τῆς ἀπουσίας αὐτῆς τῶν εἰδικῶν πληροφοριῶν, ἔγινε καί ὁ παρών πειραματισμός, πού ἀποσκοποῦσε στήν ἀξιολόγηση στήν πράξη τῆς κατά τοῦ M. capillaris ἀποτελεσματικότητας αὐξημένων καί ἀφ' ἅπαξ χορηγούμενων δόσεων 4 συγχρόνων ἀνθελμινθικῶν φαρμάκων, πού εἶχε στή διάθεσή του τό Ἐργαστήριό μας.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Κατά τό θέρος τοῦ 1978, ἐντοπίσθηκε στή Νέα Ἀπολλωνία Θεσσαλονίκης ἕνα κοπάδι 148 αἰγῶν πού ἀπό ἔτους περίπου παρουσίαζε ἀναπνευστικές ἀνωμαλίες,κακή κατάσταση θρέψεως καί χαμηλή παραγωγικότητα. Ἡ προκαταρκτική ἐξέταση τῶν κοπράνων 20 ζώων πού ἐπιλέχθηκαν στήν τύχη ἀπόδειξε τήν παρουσία 57-486 προνυμφῶν τοῦ M. capillaris κατά γραμμάριο κοπράνων. Ἀνευρέθηκαν ἐπίσης καί αὐγά διαφόφων γαστρεντερικῶν καί ἡπατικῶν σκωλήκων, καί συγκεκριμένα αὐγά στρογγύλων (112-563/gr κοπράνων), Trichuris spp (0-13/gr κοπράνων), Paramphistomum spp (0-4/gr κοπράνων) καί Dicrocoelium dendriticum (0-7/gr κοπράνων).

Ἀπό τό παραπάνω κοπάδι χρησιμοποιήθηκαν γιά τόν πειραματισμό 100 ἐν συνόλω ζῶα, πού ἀριθμήθηκαν μέ ἐνώτια. Τά ζῶα αὐτά χωρίσθηκαν στή συνέχεια σέ 5 ὁμάδες τῶν 20 αἰγῶν ἡ κάθε μία, τά δέ ζῶα κάθε ὁμάδας διαφοροποιήθηκαν ἀπό τά ὑπόλοιπα μέ τό βάψιμο τῶν κεράτων τους μέ λαδομπογιά διαφορετικοῦ χρώματος.

Στήν ὁμάδα Α΄ χορηγήθηκε ἀλμπενταζόλη (Albendazole: «Valbazen») στήν δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β., στήν ὁμάδα Β΄ φεμπενταζόλη (Febendazole: «PANACUR») στήν δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β., στήν ὁμάδα Γ΄ λεβαμιζόλη (Levamisole: «CITARIN-L») στήν δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β. καί στήν ὁμάδα Δ΄ μεμπενταζόλη (Mebendazole: «TELMIN») στήν δόση τῶν 40mg/kg ζ.β.. Οἱ αὐξημένες δόσεις τῶν 4 αὐτῶν ἀνθελμινθικῶν ἐπιλέγησαν αὐθαίρετα, ξεκινώντας ὅμως ἀπό δύο συγκεκριμένα στοιχεῖα: α) τό ὅτι δέν ὑπῆρχε καμμιά βιβλιογραφική πληροφορία γιά τήν τυχόν ἀποτελεσματικότητα τῶν φαρμάκων αὐτῶν στή συνηθισμένη θεραπευτική τους δοσολογία καί β) ὅτι προκειμένου γιά ἕνα ἄλλο, ἀνάλογης δράσης, ἀνθελμινθικό φάρμακο, τήν τετραμιζόλη, κάποια ἀποτελεσματικότητα τοῦ M. capillaris εἶχε ἀναφερθεῖ σέ περιπτώσεις διπλασιασμοῦ τῆς θεραπευτικῆς του δόσης. Ἡ ἀκριβής δοσολογία καθορίστηκε ἐπί τῇ βάσει τοῦ ἀτομικοῦ ζῶντος βάρους κάθε ζώου, ἡ δέ θεραπεία γινόταν ἐφ' ἅπαξ μέ ὅλα τά ἀνθελμινθικά πού χορηγήθηκαν εἴτε ἀπό τό στόμα, ὑπό μορφή ἐναιωρήματος καί μέ τή βοήθεια εἰδικοῦ πιστολιοῦ (Albendazole, Febendazole

καὶ Mebendazole), εἴτε ἐνδομυϊκὰ (Levamisole). Στὰ ζῶα τῆς ὁμάδας Ε΄ δὲν ἔγινε καμμιὰ θεραπεία. Ἔτσι αὐτὰ χρησιμοποιήθηκαν σὰν μάρτυρες τόσο γιὰ τὸ συγκριτικὸ ἔλεγχο μὲ τὶς αἴγες τῶν θεραπευθεισῶν ὁμάδων ὅσο καὶ γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ πειραματισμοῦ φυσικῆς διακυμάνσεως καὶ ἰδιαίτερα τῆς τυχὸν μείωσης τοῦ ρυθμοῦ καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῆς, μὲ τὰ κόπρανα τῶν μολυσμένων ζώων, ἀποβολῆς τῶν προνυμφῶν τοῦ M. capillaris.

Τὰ δείγματα τῶν κοπράνων συλλέχθηκαν ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὸ ἀπευθυσμένο κάθε ζώου χωριστά, κατ' ἀρχὴ λίγο πρὶν ἀπὸ τὴ θεραπεία καὶ μετὰ τὴν 4η καὶ 8η ἡμέρα μετὰ τὴ θεραπεία. Ἡ παρασιτολογικὴ ἐξέτασή τους, γιὰ τὴν ἀνεύρεση καὶ καταμέτρηση τῶν προνυμφῶν, γινόταν μὲ δύο διαφορετικὲς μεθόδους συγχρόνως καὶ συγκεκριμένα μὲ τὴν τροποποιημένη μέθοδο τῶν Telemann-Rivas (χρησιμοποιώντας ὀξεικὸ ὀξὺ 16% καὶ ὄχι 5%) καὶ μὲ τὴ μέθοδο ποὺ περιγράφει ὁ Coffin (1953).

Ἡ ἀποτελεσματικότητα κάθε φαρμάκου ἀξιολογόταν μὲ τὴν σύγκριση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προνυμφῶν τῆς 4ης καὶ 8ης μετὰ τὴ θεραπεία ἡμέρας πρὸς ἐκεῖνον τῆς ἡμέρας τῆς θεραπείας, λαμβάνοντας ὑπ' ὄψη τὴν τυχὸν διακύμανση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προνυμφῶν στοὺς μάρτυρες κατὰ τὶς ἴδιες ἡμέρες. Ἡ μετὰ τὴ θεραπεία τυχὸν παρατηρουμένη βελτίωση τῆς γενικῆς κατάστασης καὶ τῆς παραγωγικότητας τῶν ζώων κρίθηκε μέ ἐμπειρικὸ τρόπο σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Εἶναι γνωστὸ ὅτι ἡ ἁπλὴ κοπρανολογικὴ ἐξέταση ποὺ δὲν συνοδεύεται ἀπὸ νεκροτομικὰ στοιχεῖα, δὲν δίνει συνήθως τά πραγματικὰ μεγέθη τῶν παρασιτικῶν φορτίων καὶ κατὰ συνέπεια δὲν μπορεῖ νὰ ἀξιολογήσει ἀντικειμενικὰ καὶ τὴν πραγματικὴ ἀποτελεσματικότητα ἑνὸς ἀνθελμινθικοῦ φαρμάκου ὅταν χρησιμοποιεῖται σὰν τὸ μοναδικὸ μέσο κρίσεως. Παρὰ ταῦτα, ἡ συστηματικὴ καὶ κατὰ κανόνα μὲ περισσότερες ἀπὸ μιὰ μεθόδους ἐπανειλημένη σύγκριση τῶν καταμετρουμένων παρασιτικῶν στοιχείων, ὅπως ἐπὶ παραδείγματι στὴν προκειμένη περίπτωση τῶν προνυμφῶν τοῦ M. capillaris, πρὸ καὶ μετὰ ἀπὸ μία ἀντιπαρασιτικὴ θεραπεία, λαμβάνοντας μάλιστα ὑπ' ὄψη τὶς τυχὸν κατὰ τὶς ἴδιες ἡμέρες μεταβολὲς ἢ μὴ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀποβαλομένων προνυμφῶν ἀπὸ τὰ μὴ θεραπευθέντα ζῶα-μάρτυρες, ἐπιτρέπει μιὰ κατ' ἀρχή, ἐνδεικτικὴ μόνον ὅμως, ἀξιολόγηση τῶν χρησιμοποιθέντων ἀνθελμινθικῶν.

Ἔτσι καὶ στὸν παρόντα πειραματισμό, ἐφαρμόζοντας τὴν ἤδη περιγραφεῖσα μέθοδο ἐργασίας, διαπιστώθηκε ὅτι ἡ ἀλμπενταζόλη (VALBAZEN) χορηγηθεῖσα ὑπὸ μορφὴ ἐναιωρήματος, ἐφ' ἅπαξ ἀπὸ τὸ στόμα, στὴ δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β. εἶχε ἐπιφέρει, ἀνάλογα μὲ τὴ μέθοδο τῆς κοπρανολογικῆς ἐξέτασης, μείωση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀποβαλλομένων προνυμφῶν τοῦ M. capillaris κατὰ 85,8-91,7% τὴν 4η ἡμέρα μετὰ τὴν θεραπεία καὶ 97,8-98,8% κατὰ τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα (πίνακας Ι).

Ἡ φεμπενταζόλη (PANACUR) χορηγηθεῖσα, ὑπὸ μορφὴ ἐναιωρήματος,

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Ἀποτελεσματικότητα τῆς Albendazole στὴ δόση τῶν 10mg/kg Z.B. κατὰ τοῦ M. capillaris τῶν αἰγῶν

Ἀριθμὸς αἰγῶν	Προνύμφες ἀνὰ gr κοπράνων					
	Ἡμέρα τῆς θεραπείας		4 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία		8 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία	
	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin
1	5	49	2	0	0	0
2	665	710	28	28	28	13
3	340	658	26	9	4	0
4	50	117	47	33	1	2
5	30	65	25	27	3	1
6	75	365	7	8	8	0
7	100	195	8	18	1	0
8	260	225	139	107	9	4
9	70	295	15	13	2	10
10	569	440	10	26	1	1
11	35	444	5	7	3	0
12	179	112	7	5	3	0
13	236	350	4	27	1	5
14	53	120	1	6	14	8
15	208	240	1	0	1	0
16	423	278	21	96	0	0
17	222	195	2	14	7	15
18	353	270	3	312	6	3
19	537	475	10	57	2	4
20	42	45	5	4	1	1
Σύνολο	4.452	5.648	366	797	95	67
Μέσος ὅρος κατὰ ὁμάδα	222,6	282,4	18,3	39,85	4,75	3,35
% μείωση	0	0	91,7%	85,8%	97,8%	98,8%

ἐφ' ἅπαξ ἀπὸ τὸ στόμα, στὴν δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β. προκάλεσε μείωση τῶν ἀποβαλλομένων προνυμφῶν κατὰ 65,54-76,55% τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 87,93-92,9% τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα (πίνακας ΙΙ).

Ἡ λεβαμιζόλη (CITARIN-L) χορηγηθεῖσα ὑπὸ μορφὴ διαλύματος, ἐφ' ἅπαξ ἐνδομυϊκά, στὴ δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β. προκάλεσε μείωση τῶν ἀποβαλλομένων προνυμφῶν κατὰ 74,99-81,28% τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 40,03-64,05% μόνον κατὰ τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα (πίνακας ΙΙΙ). Ἡ διακύμανση αὐτὴ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν καταμετρηθεισῶν προνυμφῶν κατὰ τὶς ἡμέρες 4 καὶ 8 μ.θ. πιθανὸν νὰ ση-

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

'Αποτελεσματικότητα τῆς Febendazole στὴ δόση τῶν mg/kg Z.B. κατὰ τοῦ M. capillaris τῶν αἰγῶν

'Αριθμὸς αἰγῶν	Προνύμφες ἀνὰ gr κοπράνων					
	'Ημέρα τῆς θεραπείας		4 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία		8 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία	
	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin
1	18	375	3	26	7	2
2	22	162	11	726	4	2
3	293	310	114	101	68	210
4	399	695	27	44	0	0
5	93	115	5	67	0	0
6	9	28	15	22	0	0
7	54	278	4	1	0	2
8	3	8	4	16	0	0
9	29	34	9	6	0	0
10	128	53	40	19	1	1
11	352	580	50	128	8	14
12	280	610	48	125	0	0
13	77	372	2	16	18	12
14	50	835	—	244	133	78
15	48	68	56	10	2	4
16	39	45	0	15	0	0
17	119	635	91	206	1	0
18	65	295	9	34	3	2
19	15	35	2	46	6	0
20	252	320	60	175	32	88
Σύνολο	2.345	5,853	550	2.107	283	415
Μέσος δρος κατὰ ὁμάδα	117,25	292,65	28,95	100,85	14,15	20,75
% μείωση	0	0	76,55%	65,54%	87,93%	92,9%

μαίνει ὅτι στὴ χρησιμοποιηθεῖσα δοσολογία ἡ λεβαμιζόλη ἀσκεῖ μιὰ παροδικὴ μόνο δράση στὴν ὠοπαραγωγικὴ ἱκανότητα τῶν σκωλήκων αὐτῶν (μερικὴ παροδικὴ στειρότητα). Κατὰ συνέπεια, πρὸ τῆς ἐξαγωγῆς ὁποιουδήποτε τελικοῦ συμπεράσματος,κρίνεται ἐπιβεβλημένη ἡ ἐπανάληψη τοῦ πειραματισμοῦ μέ ὑψηλώτερες δόσεις τοῦ φαρμάκου αὐτοῦ.

'Η μεμπενταζόλη (TELMIN) χορηγηθεῖσα ὑπὸ μορφὴ ἐναιωρήματος, ἐφ' ἅπαξ ἀπὸ τὸ στόμα, στὴν δόση τῶν 40 mg/kg ζ.β. προκάλεσε μείωση τοῦ ἀρι-

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

Ἀποτελεσματικότητα τῆς Levamizole στὴ δόση τῶν 10mg/kg Z.B. κατὰ τοῦ M. capillaris τῶν αἰγῶν

Ἀριθμὸς αἰγῶν	Προνύμφες ἀνὰ gr. κοπράνων					
	Ἡμέρα τῆς θεραπείας		4 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία		8 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία	
	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin
1	0	22	0	1	4	13
2	16	31	4	6	6	3
3	128	451	9	12	0	23
4	184	707	60	98	8	91
5	47	184	4	5	10	30
6	119	90	31	73	7	97
7	524	380	0	4	29	140
8	806	296	75	11	106	650
9	0	10	3	89	0	0
10	2	20	12	9	8	4
11	498	177	15	449	503	450
12	4	163	137	2	54	0
13	58	23	21	14	48	116
14	55	36	4	2	2	42
15	99	60	22	7	47	31
16	149	346	132	38	128	344
17	144	146	22	28	48	0
18	13	13	1	0	0	4
19	103	5	0	0	3	0
20	0	267	0	9	49	17
Σύνολο	2.949	3.427	552	857	1.060	2.055
Μέσος ὅρος κατὰ ὁμάδα	147,45	171,35	27,6	42,85	53	102,76
% μείωση	0	0	81,28%	74,99%	64,05%	40,03%

Τὰ συγκεντρωτικὰ συγκριτικὰ ἀποτελέσματα τοῦ ἀριθμοῦ τῶν καταμετρηθεισῶν προνυμφῶν στὶς θεραπευθεῖσες καὶ μὴ ὁμάδες αἰγῶν παρατίθενται στὸν πίνακα VI.

Ὅλα τὰ χρησιμοποιηθέντα ἀνθελμινθικὰ ἀποδείχθηκαν, ὅπως ἄλλωστε ἀναμενόταν, ἐξ ἴσου ἀποτελεσματικὰ σ' ὅτι ἀφοροῦσε τὴ μετὰ τὴν θεραπεία καὶ ἀπὸ τὴν 4η ἤδη ἡμέρα ὁλοκληρωτικὴ σχεδὸν ἐξαφάνιση τῶν λοιπῶν παρασιτικῶν στοιχείων ἀπὸ τὰ κόπρανα. Πιὸ συγκεκριμένα σ' ὅτι ἀφορᾶ τὰ αὐγὰ τῶν στρογγύλων σκωλήκων: 1) Τὴν ἡμέρα τῆς θεραπείας τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ ἀλμπενταζόλη εἶχαν ἕνα σύνολο γιὰ ὅλη τὴν ὁμάδα 8.097 αὐ-

ΠΙΝΑΚΑΣ IV

Ἀποτελεσματικότητα τῆς Mebendazole στὴ δόση τῶν 40mg/kg Z.B. κατὰ τοῦ M. capillaris τῶν αἰγῶν

Ἀριθμὸς αἰγῶν	Προνύμφες ἀνὰ gr κοπράνων					
	Ἡμέρα θεραπείας		4 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία		8 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία	
	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin
1	271	175	2	57	0	5
2	167	367	30	28	0	4
3	25	48	2	7	0	0
4	59	44	1	2	0	0
5	164	250	6	115	0	0
6	28	480	0	0	0	1
7	15	58	41	0	0	2
8	10	100	20	139	3	0
9	49	573	3	25	0	1
10	20	60	1	14	0	0
11	8	10	1	4	0	0
12	70	260	3	46	0	0
13	287	510	58	8	0	0
14	771	340	36	109	0	0
15	180	29	90	140	4	11
16	108	38	22	59	37	12
17	235	515	57	46	0	70
18	1.104	275	328	83	2	0
19	186	225	100	209	0	0
20	343	231	56	57	1	0
Σύνολο	4.100	4.588	857	1.148	47	106
Μέσος δρος κατὰ ὁμάδα	205	229,4	42,85	57,4	2,35	5,3
% μείωση	0	0	79,09%	74,97%	98,85%	97,68%

γῶν/gr κοπράνων ἢ ἕνα μέσο δρο κατὰ ζῶο 404,85 αὐγῶν/gr κοπράνων· τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ φεμπενταζόλη εἶχαν ἕνα σύνολο ὁμάδας 6.807 αὐγῶν ἢ ἕνα μέσο δρο κατὰ ζῶο 340,35 αὐγῶν/gr κοπράνων· τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μέ λεβαμιζόλη εἶχαν ἕνα σύνολο ὁμάδας 10.257 αὐγῶν ἢ ἕνα μέσο δρο κατὰ ζῶο 512,85 αὐγῶν/gr κοπράνων· τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ μεμπενταζόλη εἶχαν ἕνα σύνολο ὁμάδας 6.848 αὐγῶν ἢ ἕνα μέσο δρο κατὰ ζῶο 342,4 αὐγῶν/gr κοπράνων· καὶ τὰ ζῶα μάρτυρες εἶχαν ἕνα σύνολο ὁμάδος

ΠΙΝΑΚΑΣ V

Μάρτυρες

Ἀριθμὸς αἰγῶν	Προνύμφες ἀνὰ gr κοπράνων					
	Ἡμέρα τῆς θεραπείας τῶν ὑπόλοιπων ζώων		4 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία τῶν ὑπόλοιπων ζώων		8 ἡμέρες μετὰ τὴ θεραπεία τῶν ὑπόλοιπων ζώων	
	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin	Telemann	Coffin
1	12	34	333	29	40	6
2	34	113	63	128	96	63
3	454	440	350	429	412	187
4	181	721	4	700	23	215
5	5	15	37	12	5	10
6	79	949	1	920	97	1.602
7	269	584	141	493	450	280
8	10	718	19	458	4	717
9	324	32	588	15	991	10
10	133	235	77	240	92	282
11	65	280	74	240	168	212
12	3	17	3	101	7	177
13	7	42	7	25	8	49
14	104	242	137	103	124	188
15	127	210	91	754	99	400
16	147	85	229	26	89	123
17	4	426	7	415	13	414
18	280	65	250	166	103	35
19	146	205	152	240	140	254
20	191	412	96	322	113	380
Σύνολο	2.575	5.993	2.659	5.816	3.074	5.604
Μέσος ὅρος κατὰ ὁμάδα	128,75	299,65	132,95	290,80	153,7	280,2
% μείωση	0	0	0 (−3,26%)	2,95%	0 (−19,37%)	6,49%

10.367 αὐγῶν ἢ ἕνα μέσο ὅρο 518,35 αὐγῶν/gr κοπράνων. 2) Τὴν 4η ἡμέρα μετὰ τὴν θεραπεία, στὴν ὁμάδα τῆς ἀλμπενταζόλης βρέθηκαν 3 μόνο αὐγά σὲ δύο αἶγες καὶ τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα 5 αὐγὰ σὲ τρεῖς αἶγες, δηλαδὴ συνολικὴ μείωση 99,9% στὴν ὁμάδα τῆς φεμπενταζόλης βρέθηκαν 5 αὐγὰ σὲ τέσσερες αἶγες τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 1 αὐγὸ σὲ μιὰ αἶγα τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα δηλαδὴ συνολικὴ μείωση κατὰ 99,9%· στὴν ὁμάδα τῆς λεβανιζόλης βρέθηκαν 26 αὐγὰ σὲ δέκα αἶγες τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 89 αὐγὰ σὲ δεκατέσσερες αἶγες τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα, δηλαδὴ συνολικὴ μείωση κατὰ 99,7% καὶ 99,1% ἀντίστοιχα· στὴν ὁμάδα τῆς

ΠΙΝΑΚΑΣ VI

Μείωση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀποβαλομένων προνυμφῶν M. capillaris στὶς ὁμάδες τῶν αἰγῶν ποὺ θεραπεύτηκαν καὶ στοὺς μάρτυρες

Ὁμάδα αἰγῶν / Μέθοδος κοπρανολογικῆς ἐξέτασης	Προνύμφες κατὰ gr κοπράνων/καθ' ὁμάδες θεραπείας								
	Ἡμέρα θεραπείας			4 ἡμέρες μετὰ τὴν θεραπεία			8 ἡμέρες μετὰ τὴν θεραπεία		
	Ὁλικὸς ἀριθμὸς	Μέσος ὅρος	% Μείωση	Ὁλικὸς ἀριθμὸς	Μέσος ὅρος	% Μείωση	Ὁλικὸς ἀριθμὸς	Μέσος ὅρος	% Μείωση
1) Albendazole									
Telemann	4.452	222,6	0	366	18,3	91,7 %	95	4,75	97,8 %
Coffin	5,648	282,4	0	797	39,85	85,8 %	67	3,35	98,8 %
2) Febendazole									
Telemann	2.345	117,25	0	550	28,95	76,55%	283	14,15	87,93%
Coffin	5.853	292,65	0	2.017	100,85	65,54%	415	20,75	92,9 %
3) Levamisole									
Telemann	2.949	147,45	0	552	27,6	81,28%	1.060	53	64,05%
Coffin	3.427	171,35	0	857	42,85	74,99%	2.055	102,75	40,03%
4) Mebendazole									
Telemann	4.100	205	0	857	42,85	79,09%	47	2,35	98,85%
Coffin	4.588	229,4	0	1.148	57,4	74,97%	106	5,3	97,68%
5 Μάρτυρες									
Telemann	2.575	128,75	0	2,659	132,95	-3,26%	3.074	153,7	-19,37%
Coffin	5.993	299,65	0	5.816	290,8	2,95%	5,604	280,2	6,49%

μεμπενταζόλης βρέθηκαν 3 αὐγὰ σὲ δύο αἶγες τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 5 αὐγὰ σὲ τρεῖς αἶγες τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα, δηλαδὴ συνολικὴ μείωση κατὰ 99,9%· τέλος στὴν ὁμάδα τῶν μαρτύρων βρέθηκαν συνολικὰ 9,109 αὐγὰ ἢ ἕνας μέσος ὅρος κατὰ ζῶο 455,45 αὐγῶν/gr κοπράνων τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 9.674 αὐγὰ συνολικὰ ἢ 483,7 αὐγὰ/gr κοπράνων κατὰ ζῶο τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα, δηλαδὴ φυσιολογικὴ μείωση 12,1% καὶ 6,6% ἀντίστοιχα.

Κανένα ἀπὸ τὰ χρησιμοποιηθέντα ἀνθελμινθικὰ δὲν φάνηκε νὰ ἔχει σημαντικὴ ἐπίδραση στὴν ὠοπαραγωγὴ τῶν Trichuris, Paramphistomum καὶ Dicrocoelium. Ἡ παρατήρηση ὅμως αὐτὴ εἶναι χωρὶς σημασία, γιατὶ ἔτσι κι ἀλλοιῶς ὁ ἀριθμὸς τῶν ἑκάστοτε καταμετρηθέντων στὴν ἀρχὴ αὐγῶν τῶν σκωλήκων αὐτῶν ἦταν τόσο μικρὸς ὥστε νὰ μὴ μπορεῖ νὰ ἐδραιώσει κανένα οὐσιαστικὸ συμπέρασμα.

Δέκα περίπου ἡμέρες μετὰ τὴν θεραπεία τὰ ἀναπνευστικὰ συμπτώματα ἐξαφανίσθηκαν ἀπὸ τὰ θεραπευθέντα ζῶα, ἐνῶ παράλληλα ἄρχισαν νὰ βελτιώνονται ἡ ὄρεξη καὶ ἡ γενικὴ κατάσταση καὶ νὰ αὐξάνεται ἡ γαλακτοπαραγωγή. Τελικά, ὅπως κρίθηκε ἐμπειρικά, τόσο ἀπὸ τὸν ἰδιοκτήτη-κτηνοτρόφο ὅσο καὶ ἀπὸ τὸν βοσκὸ τοῦ κοπαδιοῦ, τὸ σωματικὸ βάρος καὶ ἡ γαλακτοπαραγωγὴ τῶν θεραπευθέντων ζώων αὐξήθηκε κατὰ 15% περίπου σὲ σύγκριση μὲ τὶς ὑπόλοιπες 68 μὴ θεραπευθεῖσες αἶγες τοῦ κοπαδιοῦ αὐτοῦ.

Βέβαια, ἡ γενικὴ αὐτὴ βελτίωση τῆς θρεπτικῆς κατάστασης καὶ τῆς παραγωγικότητας τῶν ζώων ποὺ θεραπεύθηκαν δὲν μπορεῖ ἀντικειμενικὰ νὰ ἀποδοθεῖ στὴν ἐπίδραση τῶν χρησιμοποιηθέντων φαρμάκων κατὰ τοῦ M. capillaris μόνο, ἀλλὰ καὶ στὴν σύγχρονη καταστροφὴ τοῦ συνόλου σχεδὸν τῶν συνυπαρχόντων γαστρεντερικῶν σκωλήκων. Ἡ ἄποψη αὐτὴ ἐνισχύεται ἀπὸ τὸ γεγονὸς ὅτι ἡ αὐτὴ γενικὴ βελτίωση παρατηρήθηκε ἐπίσης καὶ σ' ἐκεῖνες τὶς αἶγες ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ λεβαμιζόλη, ἡ ὁποία ὅπως προαναφέρθηκε δὲν ἦταν τόσο ἀποτελεσματικὴ κατὰ τοῦ Muellerius ὅσο τὰ λοιπὰ τρία ἀνθελμινθικὰ ποὺ χρησιμοποιήθηκαν.

Τέλος γιὰ νὰ ἐπιβεβαιωθοῦν πιὸ ἀντικειμενικὰ τὰ κατὰ τὸν πειραματισμὸ αὐτὸ ληφθέντα ἀποτελέσματα κρίνεται σκόπιμο μιὰ τουλάχιστο ἐπανάληψη αὐτοῦ μὲ τὶς παρακάτω προσθήκες σ' ὅ,τι ἀφορᾶ τὴν μεθοδολογία: α) αὔξηση τῆς δόσης τῆς λεμβαμινόλης σὲ 15 mg/kg ζ.β. ἀπὸ τὸ στόμα, β) παράταση τοῦ συνολικοῦ χρόνου παρατήρησης μετὰ τὴν θεραπεία ἀπὸ 8 σὲ 21 ἡμέρες μὲ σύγχρονη αὔξηση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κοπρανολογικῶν ἐξετάσεων ἔτσι ὥστε νὰ προστεθοῦν δύο ἀκόμη καταμετρήσεις προνυμφῶν, μιὰ τὴν 15η μ.θ. ἡμέρα καὶ μιὰ ἄλλη τὴν 21η μ.θ. ἡμέρα. γ) θανάτωση ὅλων τῶν ζώων, θεραπευθέντων καὶ μή, 3 ἑβδομάδες μετὰ τὴ θεραπεία γιὰ τὴν καταμέτρηση τῶν ἐνηλίκων σκωλήκων ποὺ θὰ ἔχουν τυχὸν ἐπιζήσει καθὼς καὶ τὴ σύγκριση τοῦ ἀριθμοῦ τους πρὸς ἐκεῖνο τῶν μαρτύρων, καὶ δ) τὴν πρὸ καὶ μετὰ τὴ θεραπεία καθὼς καὶ κατὰ τὴν ἡμέρα τοῦ θανάτου ζύγιση τόσο τῶν ζώων ὅσο καὶ τῆς ποσότητας τοῦ ἀπὸ αὐτὰ παραγομένου γάλακτος γιὰ τὴν κατὰ τὸ δυνατὸ ἀντικειμενικὴ ἐκτίμηση τῆς οἰκονομικῆς σημασίας τῶν θεραπειῶν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατὰ τὸν πειραματισμὸ αὐτὸ ἔγινε προσπάθεια μιᾶς κατ' ἀρχὴν ἀξιολόγησης τῆς ἀποτελεσματικότητας τῆς ἀλμπενταζόλης, τῆς φεμπενταζόλης καὶ τῆς λεβαμιζόλης στὴν δόση τῶν 10 mg/kg ζ.β. καὶ τῆς μεμπενταζόλης στὴν δόση τῶν 40 mg/kg ζ.β. κατὰ τοῦ Muellerius capillaris τῶν αἰγῶν. Γιὰ τὸ σκοπὸ αὐτὸ καταμετριόταν μὲ δύο μεθόδους καὶ συγκρινόταν μεταξύ τους καὶ μὲ τοὺς ἀριθμοὺς τῶν μαρτύρων, οἱ προνύμφες ποὺ ἀνευρισκόταν στὰ κόπρανα τῶν αἰγῶν κατ' ἀρχὴ τὴν ἡμέρα τῆς θεραπείας καὶ στὴ συνέχεια τὴν 4η καὶ τὴν 8η ἡμέρα μετὰ τὴν θεραπεία. Κάθε φάρμακο χορηγήθηκε ἐφ' ἅπαξ ἀπὸ τὸ στόμα ἢ ἐνδομυϊκά, στὴν περίπτωση τῆς λεβαμιζόλης, σὲ 20 ἐν συνόλω αἶγες, ἐνῶ ἄλλες 20 αἶγες παρέμειναν χωρὶς θεραπεία καὶ χρησιμοποιήθηκαν σὰν μάρτυρες. Ἀνάλογα μὲ τὴ μέθοδο τῆς κοπρανολογικῆς ἐξέτασης ποὺ χρησιμοποιήθηκε (Telemann-Rivas καὶ Coffin) διαπιστώθηκε ὅτι ἡ ἀλμπενταζόλη προκάλεσε μείωση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀποβαλλομένων προνυμφῶν τοῦ M. capillaris κατά 97,8%-98,8%, ἡ φεμπενταζόλη 87,93%-92,9%, ἡ λεβαμιζόλη 40,03%-64,05% καὶ ἡ μεμπενταζόλη 97,68%-98,85%. Ἀντίστοιχα κατὰ τὸ ἴδιο χρονικό διάστημα, παρατηρήθηκε στοὺς μάρτυρες ἀνάλογα καὶ πάλι μὲ τὴ μέθοδο τῆς ἐξέτασης, εἴτε αὔξηση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προνυμφῶν κατὰ 19,37% εἴτε ἐλαφρὰ μείωσή τους κατὰ 6,49%. Τέλος μεταθεραπευτικὰ παρατηρήθηκε ἐμπειρικὰ βελτίωση τῆς γενικῆς κατάστασης καὶ τῆς παραγωγικότητας ὅλων τῶν θεραπευθέντων ζώων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BAILENGER, J. (1965): «Coprologie Parasitaire et Fonctionelle». Impr. E. Drouillard, Bourdeaux, France.
2. COFFIN, D.L. (1953): «Manual of Veterinary Clinical Pathology» 3rd ed. Comstock Publ. Assn. Ithaca, N.Y., U.S.A.
3. ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ Γ. (1961): «Πνευμονίαι τοῦ προβάτου». Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορία. Ἐπιστ. Ἐπετ.Κτην. Σχολῆς ΑΠΘ, τόμος 17:383-456. Θεσ/νίκη.
4. Ε.Σ.Υ.Ε. (1979): Γεωργικὴ στατιστικὴ τῆς Ἑλλάδος ἔτος 1976. Ἀθήνα.
5. ΣΤΕΦΑΝΟΥ, Δ. (1976): «Πνευμονίαι τῶν Αἰγῶν εἰς τὴν περιοχὴ Πιερρίας» Δελτ. Ἑλλη. Κτην. Ἑταιρ. τ. **27**(2): 83-101.
6. ΧΕΙΜΩΝΑ, Χ. (1974): «Κτηνιατρικὴ Παρασιτολογία» σελ. 470. Ἔκδοσις ΑΠΘ Θεσ/νίκη.