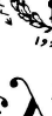


Τόμ. 31, Αρ. 4 (1980)



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

Ἐπιταγὴς καὶ ἐμβάσματα ἀποστέλλονται ἐπ' ὄνοματι κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ἰνστ. Ὑγιανῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἰερὰ δόξς 75, Τ.Τ. 303 Ἀθήνα. Μελέτῃ, ἐπιστολὰς κ.λπ. ἀποστέλλονται στὸν κ. Α. Εὐσταθίου, Κτηνιατρικὸ Ἰνστιτοῦτο Φυσιοπαθολογίας, Ἀναπαράγωγῆς καὶ Διατροφῆς Ζώων, Νεαπολέως 9-25, Ἁγία Παρασκευὴ Ἀττικῆς.

Άδεια χρήσης [Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0.](#)

ΧΕΙΜΩΝΑΣ Χ. Α., ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ Σ. Θ., & ΛΙΑΚΟΣ Β. Δ. (2019). Θεραπεία τών αϊγών από τον παρασιτισμό εκ *Muellerius Capillaris*. *Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας*, 31(4), 233–243.
<https://doi.org/10.12681/jhvms.21463>

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΑΙΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟ ΕΚ MUELLERIIUS CAPILLARIS

ὕπο

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

TREATMENT OF MUELLERIIUS CAPILLARIS IN GOATS

by

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

S U M M A R Y

The anthelmintic 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 larval 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 στὴν Ἑλλάδα εἶναι γενικά πολὺ ὑψηλὴ, κυμαινόμενη μεταξύ 88% στὶς αἰγες (Στεφάνου, 1976) καὶ 98% στὰ πρόβατα (Ἐξαρχόπουλος, 1967). Οἱ ὑπεύθυνοι τῆς νόσου σκώληκες ἔχουν κατ' ἐπανάληψιν ταυτοποιηθεῖ καὶ ἀνήκουν στὰ εἶδη *Dictyocaulus filaria*, *Protostrongylus rufescens*, *Muellerius capillaris* καὶ *Cystocaulus ocreatus* (Χειμωνᾶς, 1974).

Ἀμειγῆς ἢ πολὺ συχνὰ μικτὲς μολύνσεις, ποὺ ὀφείλονται στοὺς παραπάνω σκώληκες, ἀποτελοῦν σύνηθες εὗρημα στὶς αἰγες κάθε περιοχῆς τῆς χώρας μας, τὸ συνηθέστερο ὅμως ἀνευρισκόμενο εἶδος εἶναι ὁ *Muellerius capillaris* (Χειμωνᾶς 1974· Στεφάνου 1976). Ἡ ὑψηλὴ συχνό-

* Ἐργαστήρια Ἐφημερισμένης Ἑλμινθολογίας καὶ Ἐντομολογίας Κτηνιατρικῆς Σχολῆς ΑΠΘ.

** Κτηνιατρικὸ Μικροβιολογικὸ Ἐργαστήριον Ὑπουργείου Γεωργίας. Θεσσαλονίκη.

τητα άνευρέσεως του σκώληκα αυτού έχει ιδιαίτερη σημασία για την καταπολέμηση της παρασιτικής βρογχοπνευμονίας της αίγας και κατά συνέπεια και για την κτηνοτροφική μας παραγωγή, έφ' όσον στην Ελλάδα εκτρέφονται περισσότερες από 4.500.000 αίγες (Ε.Σ.Υ.Ε. 1976), λόγω των δυσχερειών που συναντιούνται στην πράξη κατά την θεραπεία. Πράγματι, πολύ λίγα είναι γνωστά σ' ό,τι αφορά την αντιπαρασιτική δράση των συγχρόνων άνθελμινθικών φαρμάκων κατά του *M. capillaris*. Η άπουσία επαρκών πληροφοριών για τό θέμα αυτό, παρά τό πλήθος των ευρέως φάσματος άνθελμινθικών φαρμάκων που έχουν κυκλοφορήσει σ' όλόκληρο τόν κόσμο κατά τά τελευταία έτη, όφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι ή αξιολόγηση της άποτελεσματικότητας των άνθελμινθικών αυτών κατά των πνευμονικών στρογγύλων γίνεται συνήθως με την διερεύνηση της δράσεώς τους μόνο κατά των σκωλήκων του γένους *Dictyocaulus*. Λόγω άκρίβως της άπουσίας αυτής των ειδικών πληροφοριών, έγινε και ό παρών πειραματισμός, που άποσκοπούσε στην αξιολόγηση στην πράξη της κατά του *M. capillaris* άποτελεσματικότητας αυξημένων και άφ' άπαξ χορηγούμενων δόσεων 4 συγχρόνων άνθελμινθικών φαρμάκων, που είχε στη διάθεσή του τό Έργαστήριό μας.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Κατά τό θέρος του 1978, έντοπίσθηκε στη Νέα Άπολλωνία Θεσσαλονίκης ένα κοπάδι 148 αίγών που από έτους περίπου παρουσίαζε άναπνευστικές άνωμαλίες, κακή κατάσταση θρέψεως και χαμηλή παραγωγικότητα. Η προκαταρκτική εξέταση των κοπράνων 20 ζώων που επιλέχθηκαν στην τύχη άποδείξε την παρουσία 57-486 προνυμφών του *M. capillaris* κατά γραμμάριο κοπράνων. Άνευρέθηκαν επίσης και αυγά διαφόρων γαστρεντερικών και ήπατικών σκωλήκων, και συγκεκριμένα αυγά στρογγύλων (112-563/gr κοπράνων), *Trichuris* spp (0-13/gr κοπράνων), *Paramphistomum* spp (0-4/gr κοπράνων) και *Dicrocoelium dendriticum* (0-7/gr κοπράνων).

Άπό τό παραπάνω κοπάδι χρησιμοποιήθηκαν για τόν πειραματισμό 100 έν συνόλω ζώα, που άριθμήθηκαν με ένώτια. Τά ζώα αυτά χωρίσθηκαν στη συνέχεια σέ 5 ομάδες των 20 αίγών ή κάθε μία, τά δε ζώα κάθε ομάδας διαφοροποιήθηκαν από τά υπόλοιπα με τό βάψιμο των κεράτων τους με λαδομπογιά διαφορετικού χρώματος.

Στην ομάδα Α' χορηγήθηκε άλμπενταζόλη (*Albendazole*: «*Valbazen*») στην δόση των 10 mg/kg ζ.β., στην ομάδα Β' φεμπενταζόλη (*Febendazole*: «*PANACUR*») στην δόση των 10 mg/kg ζ.β., στην ομάδα Γ' λεβαμιζόλη (*Levamisole*: «*CITARIN-L*») στην δόση των 10 mg/kg ζ.β. και στην ομάδα Δ' μεμπενταζόλη (*Mebendazole*: «*TELMIN*») στην δόση των 40mg/kg ζ.β.. Οί αυξημένες δόσεις των 4 αυτών άνθελμινθικών επιλέγησαν αυθαίρετα, ξεκινώντας όμως από δύο συγκεκριμένα στοιχεία: α) τό ότι δέν υπήρχε καμμία βιβλιογραφική πληροφορία για την τυχόν άποτελεσματικότητα των φαρμάκων αυτών στη συνηθισμένη θεραπευτική τους δοσολογία και β) ότι προκειμένου για ένα άλλο, άνάλογης δράσης, άνθελμινθικό φάρμακο, την τετραμιζόλη, κάποια άποτελεσματικότητα του *M. capillaris* είχε άναφερθεί σέ περιπτώσεις διπλασιασμού της θεραπευτικής του δόσης. Η άκριβής δοσολογία καθορίστηκε επί τη βάση του άτομικού ζώντος βάρους κάθε ζώου, ή δε θεραπεία γινόταν έφ' άπαξ με όλα τά άνθελμινθικά που χορηγήθηκαν είτε από τό στόμα, υπό μορφή έναιωρήματος και με τη βοήθεια ειδικού πιστολιού (*Albendazole*, *Febendazole*

και Mebendazole), είτε ένδομυϊκά (Levamisole). Στα ζώα της ομάδας Ε' δέν έγινε καμμία θεραπεία. Έτσι αυτά χρησιμοποιήθηκαν σαν μάρτυρες τόσο για τόν συγκριτικό έλεγχο μέ τις айγες τών θεραπευθεισών ομάδων όσο και για τόν έλεγχο της κατά τή διάρκεια του πειραματισμού φυσικής διακυμάνσεως και ιδιαιτέρα της τυχόν μείωσης του ρυθμού και του αριθμού της, μέ τά κόπρανα τών μολυσμένων ζώων, αποβολής τών προνυμφών του *M. capillaris*.

Τά δείγματα τών κοπράνων συλλέχθηκαν άπ' ευθείας άπό τόν άπευθυμένο κάθε ζώου χωριστά, κατ' άρχή λίγο πριν άπό τή θεραπεία και μετά τήν 4η και 8η ήμέρα μετά τήν θεραπεία. Η παρασιτολογική εξέτασή τους, για τήν άνεύρεση και καταμέτρηση τών προνυμφών, γινόνταν μέ δύο διαφορετικές μεθόδους συγχρόνως και συγκεκριμένα μέ τήν τροποποιημένη μέθοδο τών Telemann-Rivas (χρησιμοποιώντας δξείκο δξύ 16% και δχι 5%) και μέ τή μέθοδο που περιγράφει ό Coffin (1953).

Η άποτελεσματικότητα κάθε φαρμάκου άξιολογόνταν μέ τήν σύγκριση του αριθμού τών προνυμφών της 4ης και 8ης μετά τήν θεραπεία ήμέρας προς εκείνον της ήμέρας της θεραπείας, λαμβάνοντας ύπ' όψη τήν τυχόν διακύμανση του αριθμού τών προνυμφών στους μάρτυρες κατά τις ίδιες ήμέρες. Η μετά τήν θεραπεία τυχόν παρατηρουμένη βελτίωση της γενικής κατάστασης και της παραγωγικότητας τών ζώων κρίθηκε μέ έμπειρικό τρόπο σε σύγκριση μέ τους μάρτυρες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Είναι γνωστό ότι ή άπλή κοπρανολογική εξέταση που δέν συνοδεύεται άπό νεκροτομικά στοιχεία, δέν δίνει συνήθως τά πραγματικά μεγέθη τών παρασιτικών φορτίων και κατά συνέπεια δέν μπορεί νά άξιολογήσει άντικειμενικά και τήν πραγματική άποτελεσματικότητα ενός άνθελμινθικού φαρμάκου όταν χρησιμοποιείται σαν τόν μοναδικό μέσο κρίσεως. Παρά ταύτα, ή συστηματική και κατά κανόνα μέ περισσότερες άπό μία μεθόδους έπανειλημένη σύγκριση τών καταμετρουμένων παρασιτικών στοιχείων, όπως επί παραδείγματι στην προκειμένη περίπτωση τών προνυμφών του *M. capillaris*, πρό και μετά άπό μία άντιπαρασιτική θεραπεία, λαμβάνοντας μάλιστα ύπ' όψη τις τυχόν κατά τις ίδιες ήμέρες μεταβολές ή μη του αριθμού τών αποβαλλομένων προνυμφών άπό τά μη θεραπευθέντα ζώα-μάρτυρες, έπιτρέπει μία κατ' άρχή, ένδεικτική μόνον όμως, άξιολόγηση τών χρησιμοποιηθέντων άνθελμινθικών.

Έτσι και στον παρόντα πειραματισμό, εφαρμόζοντας τήν ήδη περιγραφείσα μέθοδο έργασίας, διαπιστώθηκε ότι ή άλμπενταζόλη (VALBAZEN) χορηγηθείσα ύπό μορφή έναιωρήματος, έφ' άπαξ άπό τόν στόμα, στη δόση τών 10 mg/kg ζ.β. είχε έπιφέρει, άνάλογα μέ τή μέθοδο της κοπρανολογικής εξέτασης, μείωση του αριθμού τών αποβαλλομένων προνυμφών του *M. capillaris* κατά 85,8-91,7% τήν 4η ήμέρα μετά τήν θεραπεία και 97,8-98,8% κατά τήν 8η μ.θ. ήμέρα (πίνακας Ι).

Η φεμπενταζόλη (PANACUR) χορηγηθείσα, ύπό μορφή έναιωρήματος,

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Αποτελεσματικότητα της Albendazole στη δόση των 10mg/kg Z.B. κατά του *M. capillaris* των αλγών

Αριθμός αλγών	Πρόνυμφες ανά gr κοπράνων					
	Ημέρα της θεραπείας		4 ημέρες μετά τη θεραπεία		8 ημέρες μετά τη 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 όρος κατά ομάδα	222,6	282,4	18,3	39,85	4,75	3,35
% μείωση	0	0	91,7%	85,8%	97,8%	98,8%

έφ' άπαξ από 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 II).

Ἡ λεβαμιζόλη (CITARIN-L) χορηγηθεῖσα ὑπὸ μορφῇ διαλύματος, έφ' άπαξ ένδομυϊκά, 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 III). Ἡ διακύμανση αὐτὴ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν καταμετρηθεῖσῶν προνυμφῶν κατὰ τὶς ἡμέρες 4 καὶ 8 μ.θ. πιθανόν νὰ ση-

ΠΙΝΑΚΑΣ II

Αποτελεσματικότητα της Febendazole στη δόση των mg/kg Z.B. κατά του *M. capillaris* των αϊγών

Αριθμός αϊγών	Πρόνυμφες ανά gr κοπράνων					
	Ημέρα της θεραπείας		4 ημέρες μετά τη θεραπεία		8 ημέρες μετά τη 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 όρος κατά ομάδα	117,25	292,65	28,95	100,85	14,15	20,75
% μείωση	0	0	76,55%	65,54%	87,93%	92,9%

μαίνει ότι στη χρησιμοποιηθείσα δοσολογία ή λεβαμιζόλη άσκει μία παροδική μόνο δράση στην ωοπαραγωγική ικανότητα των σκωλήκων αυτών (μερική παροδική στειρότητα). Κατά συνέπεια, πρό της εξαγωγής οποιουδήποτε τελικού συμπεράσματος, κρίνεται επιβεβλημένη ή επανάληψη του πειραματισμού με υψηλότερες δόσεις του φαρμάκου αυτού.

Η μεμπενταζόλη (TELMIN) χορηγηθείσα υπό μορφή έναιωρήματος, έφ' άπαξ από το στόμα, στην δόση των 40 mg/kg ζ.β. προκάλεσε μείωση του άρι-

ΠΙΝΑΚΑΣ III

Αποτελεσματικότητα της Levamisole στη δόση των 10mg/kg Z.B. κατά του *M. capillaris* των αιγών

Αριθμός αιγών	Προνύμφες ανά gr. κοπράνων					
	Ημέρα της θεραπείας		4 ημέρες μετά τη θεραπεία		8 ημέρες μετά τη 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 όρος κατά ομάδα	147,45	171,35	27,6	42,85	53	102,76
% μείωση	0	0	81,28%	74,99%	64,05%	40,03%

Τα συγκεντρωτικά συγκριτικά αποτελέσματα του αριθμού των καταμετρηθεισών προνυμφών στις θεραπευθείσες και μη ομάδες αιγών παρατίθενται στον πίνακα VI.

Όλα τα χρησιμοποιηθέντα άνθελμινθικά αποδείχθηκαν, όπως άλλωστε αναμενόταν, εξ ίσου αποτελεσματικά σ' ότι αφορούσε τη μετά την θεραπεία και από την 4η ήδη ημέρα ολοκληρωτική σχεδόν εξαφάνιση των λοιπών παρασιτικών στοιχείων από τα κόπρανα. Πιο συγκεκριμένα σ' ότι αφορά τα αυγά των στρογγύλων σκωλήκων: 1) Την ημέρα της θεραπείας τα ζώα που θεραπεύθηκαν με άλμπενταζόλη είχαν ένα σύνολο για όλη την ομάδα 8.097 αυ-

ΠΙΝΑΚΑΣ IV

Αποτελεσματικότητα της Mebendazole στη δόση τών 40mg/kg Z.B. κατά τοῦ *M. capillaris* τών αἰγῶν

Ἀριθμὸς αἰγῶν	Προνύμφες ἀνὰ gr κοπράνων					
	Ἡμέρα θεραπείας		4 ἡμέρες μετὰ τὴν θεραπεία		8 ἡμέρες μετὰ τὴν 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 ὁρος κατὰ ομάδα	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 ἓνα μέσο ὄρο κατὰ ζῶο 404,85 αὐγῶν/gr κοπράνων· τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ φεμπενταζόλη εἶχαν ἓνα σύνολο ομάδας 6.807 αὐγῶν ἢ ἓνα μέσο ὄρο κατὰ ζῶο 340,35 αὐγῶν/gr κοπράνων· τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ λεβαμιζόλη εἶχαν ἓνα σύνολο ομάδας 10.257 αὐγῶν ἢ ἓνα μέσο ὄρο κατὰ ζῶο 512,85 αὐγῶν/gr κοπράνων· τὰ ζῶα ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ μεμπενταζόλη εἶχαν ἓνα σύνολο ομάδας 6.848 αὐγῶν ἢ ἓνα μέσο ὄρο κατὰ ζῶο 342,4 αὐγῶν/gr κοπράνων· καὶ τὰ ζῶα μάρτυρες εἶχαν ἓνα σύνολο ομάδος

ΠΙΝΑΚΑΣ V

Μάρτυρες

Αριθμός αϊγών	Προνύμφες ανά gr κοπράνων					
	Ημέρα της θεραπείας των 4 υπόλοιπων ζώων		4 ημέρες μετά τη θεραπεία των υπόλοιπων ζώων		8 ημέρες μετά τη θεραπεία των υπόλοιπων 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 δρος κατά ομάδα	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 αυγών ή ένα μέσο δρο 518,35 αυγών/gr κοπράνων. 2) Την 4η ημέρα μετά την θεραπεία, στην ομάδα της άλμπενταζόλης βρέθηκαν 3 μόνο αυγά σε δύο αϊγες και την 8η μ.θ. ημέρα 5 αυγά σε τρεις αϊγες, δηλαδή συνολική μείωση 99,9% στην ομάδα της φεμπενταζόλης βρέθηκαν 5 αυγά σε τέσσερες αϊγες την 4η μ.θ. ημέρα και 1 αυγό σε μία αϊγα την 8η μ.θ. ημέρα δηλαδή συνολική μείωση κατά 99,9%· στην ομάδα της λεβανιζόλης βρέθηκαν 26 αυγά σε δέκα αϊγες την 4η μ.θ. ημέρα και 89 αυγά σε δεκατέσσερες αϊγες την 8η μ.θ. ημέρα, δηλαδή συνολική μείωση κατά 99,7% και 99,1% αντίστοιχα· στην ομάδα της

ΠΙΝΑΚΑΣ VI

Μείωση του αριθμού των αποβαλομένων προνυμφών *M. capillaris* στις ομάδες των αιγών που θεραπεύτηκαν και στους μάρτυρες

Όμάδα αιγών	Πρόνυμφες κατά gr κοπράνων/καθ' ομάδας θεραπείας							
	Ήμερα θεραπείας			4 ημέρες μετά την θεραπεία			8 ημέρες μετά την θεραπεία	
	Όλικός αριθμός	Μέσος δρος	% Μείωση	Όλικός αριθμός	Μέσος δρος	% Μείωση	Όλικός αριθμός	Μέσος δρος %
Μέθοδος κοπρανολογικής εξέτασης								
1) <u>Albendazole</u> <u>Telemann</u> Coffin	4.452 5.648	222,6 282,4	0 0	366 797	18,3 39,85	91,7 % 85,8 %	95 67	4,75 3,35 97,8 % 98,8 %
2) <u>Febendazole</u> <u>Telemann</u> Coffin	2.345 5.853	117,25 292,65	0 0	550 2.017	28,95 100,85	76,55% 65,54%	283 415	14,15 20,75 87,93% 92,9 %
3) <u>Levamisole</u> <u>Telemann</u> Coffin	2.949 3.427	147,45 171,35	0 0	552 857	27,6 42,85	81,28% 74,99%	1.060 2.055	53 102,75 64,05% 40,03%
4) <u>Mebendazole</u> <u>Telemann</u> Coffin	4.100 4.588	205 229,4	0 0	857 1.148	42,85 57,4	79,09% 74,97%	47 106	2,35 5,3 98,85% 97,68%
5) <u>Μάρτυρες</u> <u>Telemann</u> Coffin	2.575 5.993	128,75 299,65	0 0	2.659 5.816	132,95 290,8	-3,26% 2,95%	3.074 5.604	153,7 280,2 -19,37% 6,49%

μεμπενταζόλης βρέθηκαν 3 αυγά σε δύο αἴγες τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 5 αυγά σε τρεῖς αἴγες τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα, δηλαδὴ συνολικὴ μείωση κατὰ 99,9%· τέλος στὴν ομάδα τῶν μαρτύρων βρέθηκαν συνολικὰ 9,109 αυγά ἢ ἓνας μέσος ὄρος κατὰ ζῶο 455,45 αυγῶν/gr κοπράνων τὴν 4η μ.θ. ἡμέρα καὶ 9.674 αυγά συνολικὰ ἢ 483,7 αυγά/gr κοπράνων κατὰ ζῶο τὴν 8η μ.θ. ἡμέρα, δηλαδὴ φυσιο-λογικὴ μείωση 12,1% καὶ 6,6% ἀντίστοιχα.

Κανένα ἀπὸ τὰ χρησιμοποιηθέντα ἀνθελμινθικά δὲν φάνηκε νὰ ἔχει ση-μαντικὴ ἐπίδραση στὴν ὠπααραγωγὴ τῶν *Trichuris*, *Paramphistomum* καὶ *Dicrocoelium*. Ἡ παρατήρηση ὅμως αὐτὴ εἶναι χωρὶς σημασία, γιατί ἔτσι κι ἀλ-λοιῶς ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐκάστοτε καταμετρηθέντων στὴν ἀρχὴ αυγῶν τῶν σκω-λήκων αὐτῶν ἦταν τόσο μικρὸς ὥστε νὰ μὴ μπορεῖ νὰ ἐδραιώσει κανένα οὐ-σιαστικὸ συμπέρασμα.

Δέκα περίπου ἡμέρες μετὰ τὴν θεραπεία τὰ ἀναπνευστικὰ συμπτώματα ἐ-ξαφανίσθηκαν ἀπὸ τὰ θεραπευθέντα ζῶα, ἐνῶ παράλληλα ἄρχισαν νὰ βελτιώ-νονται ἡ ὁρεξὴ καὶ ἡ γενικὴ κατάσταση καὶ νὰ αὐξάνεται ἡ γαλακτοπαραγω-γὴ. Τελικὰ, ὅπως κριθῆκε ἐμπειρικά, τόσο ἀπὸ τὸν ἰδιοκτήτη-κτηνοτρόφο ὅσο καὶ ἀπὸ τὸν βοσκὸ τοῦ κοπαδιοῦ, τὸ σωματικὸ βάρος καὶ ἡ γαλακτοπαραγω-γὴ τῶν θεραπευθέντων ζῶων αὐξήθηκε κατὰ 15% περίπου σὲ σύγκριση μὲ τὶς ὑπόλοιπες 68 μὴ θεραπευθεῖσες αἴγες τοῦ κοπαδιοῦ αὐτοῦ.

Βέβαια, ἡ γενικὴ αὐτὴ βελτίωση τῆς θρεπτικῆς κατάστασης καὶ τῆς παρα-γωγικότητος τῶν ζῶων ποὺ θεραπεύθηκαν δὲν μπορεῖ ἀντικειμενικὰ νὰ ἀπο-δοθεῖ στὴν ἐπίδραση τῶν χρησιμοποιηθέντων φαρμάκων κατὰ τοῦ *M. capilla-riis* μόνο, ἀλλὰ καὶ στὴν σύγχρονη καταστροφὴ τοῦ συνόλου σχεδὸν τῶν συ-νυπαρχόντων γαστρεντερικῶν σκωλήκων. Ἡ ἀποψη αὐτὴ ἐνισχύεται ἀπὸ τὸ γεγονός ὅτι ἡ αὐτὴ γενικὴ βελτίωση παρατηρήθηκε ἐπίσης καὶ σ' ἐκεῖνες τὶς αἴγες ποὺ θεραπεύθηκαν μὲ λεβαμιζόλη, ἡ ὁποία ὅπως προαναφέρθηκε δὲν ἦ-ταν τόσο ἀποτελεσματικὴ κατὰ τοῦ *Muellerius* ὅσο τὰ λοιπὰ τρία ἀνθελμινθι-κά 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' ὁ,τι ἀφορᾷ τὴν μεθοδολογία: α) αὐξηση τῆς δόσης τῆς λεβαμινόλης 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 αὐξηση 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 ὄλων τῶν ζῶων, θεραπευθέν-των καὶ μὴ, 3 ἐβδομάδες μετὰ τὴν θεραπεία γιὰ τὴν καταμέτρηση τῶν ἐνηλί-κων σκωλήκων ποὺ θὰ ἔχουν τυχὸν ἐπιζήσει καθὼς καὶ τὴ σύγκριση τοῦ ἀρι-θμοῦ τους πρὸς ἐκεῖνο τῶν μαρτύρων, καὶ δ) τὴν πρὸ καὶ μετὰ τὴν θεραπεία καθὼς καὶ κατὰ τὴν ἡμέρα τοῦ θανάτου ζύγιση τόσο τῶν ζῶων ὅσο καὶ τῆς ποσότητος τοῦ ἀπὸ αὐτὰ παραγομένου γάλακτος γιὰ τὴν κατὰ τὸ δυνατό ἀν-τικειμενικὴ ἐκτίμηση τῆς οἰκονομικῆς σημασίας τῶν θεραπειῶν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά τὸν πειραματισμὸ αὐτὸ ἐγίνε προσπάθεια μιᾶς κατ' ἀρχὴν ἀξιολόγη-
σης τῆς ἀποτελεσματικότητος 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 αὐ-
τὸ καταμετριοῦν μὲ δύο μεθόδους καὶ συγκρινόταν μεταξὺ 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 4ῃ καὶ τὴν 8ῃ
ἡμέρα μετὰ τὴν θεραπεία. Κάθε φάρμακο χορηγήθηκε ἐφ' ἀπαξ ἀπὸ τὸ στόμα
ἢ ἐνδομυϊκά, στὴν περίπτωσι τῆς λεβαμιζόλης, σὲ 20 ἐν συνόλῳ αἰγες, ἐνῶ
ἄλλες 20 αἰγες παρέμειναν χωρὶς θεραπεία καὶ χρησιμοποιήθηκαν σὰν μάρτυ-
ρες. Ἀνάλογα μὲ τὴ μέθοδο τῆς κοπρανολογικῆς ἐξέτασις ποὺ χρησιμοποιή-
θηκε (Telemann-Rivas καὶ Coffin) διαπιστώθηκε ὅτι ἡ ἀλμπενταζόλη προκάλε-
σε μείωσι τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀποβαλλομένων προνυμφῶν τοῦ *M. capillaris* κα-
τὰ 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 ἴδιον χρονι-
κὸ διάστημα, παρατηρήθηκε στοὺς μάρτυρες ἀνάλογα καὶ πάλι μὲ τὴ μέθοδο
τῆς ἐξέτασις, εἴτε αὐξηση τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προνυμφῶν κατὰ 19,37% εἴτε ἐ-
λαφρὰ μείωσὶ τους κατὰ 6,49%. Τέλος μεταθεραπευτικὰ παρατηρήθηκε ἐμπει-
ρικὰ βελτίωσι τῆς γενικῆς κατάστασις καὶ τῆς παραγωγικότητος δλων τῶν
θεραπευθέντων ζῶων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BAILENGER, J. (1965): «Coprologie Parasitaire et Fonctionnelle». 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. Ἑλλ. Κτην. Ἐταιρ. τ. 27(2): 83-101.
6. ΧΕΙΜΩΝΑ, Χ. (1974): «Κτηνιατρικὴ Παρασιτολογία» σελ. 470. Ἐκδοσις ΑΠΘ Θεσ/νίκη.