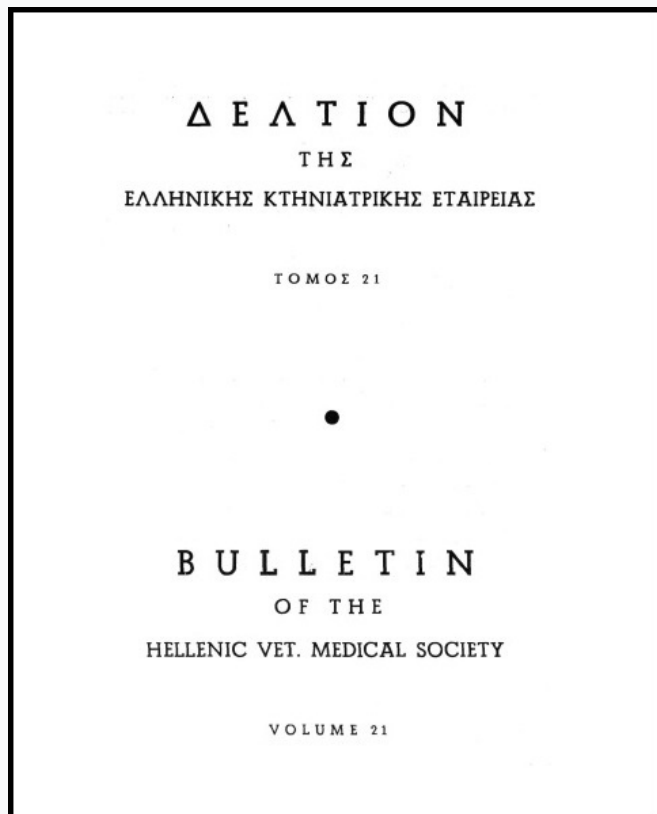


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 21, No 4 (1970)



Η ΜΕΘΥΡΙΑΙΝΗ «2 - (2 - methoxy - ethyl) pyridine»
ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΝ ΤΗΣ ΚΑΠΙΑΛΛΑΡΙΑΣΕΩΣ
ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ

Μ. ΒΑΣΑΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.20031](https://doi.org/10.12681/jhvms.20031)

Copyright © 2019, Μ. ΒΑΣΑΛΟΣ



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

To cite this article:

ΒΑΣΑΛΟΣ Μ. (1970). Η ΜΕΘΥΡΙΑΙΝΗ «2 - (2 - methoxy - ethyl) pyridine» ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΝ ΤΗΣ ΚΑΠΙΑΛΛΑΡΙΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 21(4), 234–251.
<https://doi.org/10.12681/jhvms.20031>

Η ΜΕΘΥΡΙΔΙΝΗ

«2 - (2 - methoxy - ethyl) pyridine»

ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΝ ΤΗΣ ΚΑΠΙΛΛΑΡΙΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ

Υπό

Dr M. Βασάλου*

Ἡ Μεθυριδίνη, 2 - (2 - methoxy - ethyl) pyridine, ἀνήκει εἰς τὴν χορεΐαν τῶν σχετικῶς νέων «εὐρέως φάσματος» ἀνθελμινθικῶν. Ἡ ἱστορία τῆς εἶναι βραχυτέρα τῶν 10 ἐτῶν.

Μεταξὺ τῶν πρώτων οἱ ὅποιοι ἐμελέτησαν τὰς ἀνθελμινθικάς τῆς ιδιότητας, εἶναι οἱ J. K. Walley¹, A. W. J. Broome², J. Hamilton³, T.W. Groves⁴, R. R. Macrae⁵, J. A. Watt, T. B. Nicholson καὶ N. S. M. Macleod⁶, J. Young⁷, εἰς τὴν Μ. Βρετανίαν, οἱ J. F. Gracey καὶ J. A. M. Kerr⁸ εἰς τὴν Ἰρλανδίαν, οἱ L. Pouplard, M. Pecheur καὶ C. Gregoir⁹ εἰς τὸ Βέλγιον καὶ τέλος ὁ J. Guilhon¹⁰ εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν Σχολὴν τοῦ Alfort (Γαλλίαν).

Ἐν συνεχείᾳ δεκάδες ἐρευνητῶν ἠσχολήθησαν μὲ τὸν βαθμὸν εὐαισθησίας ἔναντι τῆς Μεθυριδίνης, τῶν διαφορῶν ἐλμίνθων - παρασίτων τῶν κατοικιδίων παραγωγικῶν μας ζώων.

Πλεῖστοι μεταξὺ αὐτῶν, ὡς οἱ A. W. J. Broome¹¹, C. C. Norton καὶ L. P. Joyner¹², J. Hendriks¹³, D. Thienpont καὶ J. Mortelmans¹⁴, K. Enick¹⁵, L. Fievez, A. Granville καὶ R. Chyselings¹⁶, L. F. Whitney, W. Anastasio καὶ J. Anastasio¹⁷, E. E. Wehr, M. L. Colglazier, R. H. Purtner καὶ L. M. Wiest¹⁸, ἠρεύνησαν ἰδιαίτερος τὴν δυνατότητα καὶ τὸν τρόπον χρησιμοποίησεως τοῦ ἐν θέματι ἀνθελμινθικοῦ, διὰ τὴν θεραπεία τῆς καπιλλαριάσεως τῶν πτηνῶν.

Τέλος, οἱ W. A. M. Duncan καὶ B. Scales¹⁹ καὶ οἱ J. Burns, W. A. M. Duncan καὶ B. Scales²⁰ ἐμελέτησαν τὸν μεταβολισμόν τοῦ φαρμάκου εἰς διάφορα εἶδη ζώων.

Σήμερον ἡ Μεθυριδίνη θεωρεῖται ὡς τὸ πλέον ἀποτελεσματικὸν ἀν-

Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἑτ., 1970, T. 21, τ. 4.

Ἐλήφθη πρὸς δημοσίευσιν τὴν 6-11-1970. Δημοσιεύεται ἐκτὸς σειρᾶς δαπάναις τοῦ συγγραφέως.

* Δ/νσις Κτηνιατρικῆς. Τμήμα Παρασιτικῶν νοσημάτων Ὑπ. Γεωργίας.

θελμινθικὸν διὰ τὴν θεραπείαν τῆς καπιλλαριάσεως τῶν πτηνῶν (E. J. L. Sculsby)²¹. Συνιστᾶται δὲ ἡ χορήγησίς του ἐντὸς τοῦ πρὸς πόσιν ὕδατος τῶν ὀρνίθων εἰς διάλυσιν 0,18% - 0,36% ἐπὶ 8-24 ὥρας (A. W. J. Broome¹¹, J. Hendriks²²).

Τὰ παραγόμενα ὅμως κατὰ τὸ πρῶτον 48/ωρον μετὰ τὴν ὑποβολὴν τῶν ὀρνίθων εἰς θεραπείαν ὡς, εἶναι ἀκατάλληλα πρὸς βρῶσιν, διότι περιέχουν ὑψηλὰς ποσότητας μεθυριδίνης. Ὁ A. W. J. Broome¹¹ ἀναφερόμενος εἰς ἐργασίαν τοῦ W. A. M. Duncan δίδει τὰς ἐξῆς τιμὰς: 24 ὥρας μετὰ τὴν θεραπείαν, περιεχομένη ποσότης μεθυριδίνης εἰς τὰ ὡα per ml 40mg, 48 ὥρας μετὰ τὴν θεραπείαν 10mg, 72 ὥρας μετὰ τὴν θεραπείαν 3-4mg.

Ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐργασίας, ἡ ὁποία ἔλαβεν χώραν κατὰ τὰ ἔτη 1964, 1965 καὶ 1969, εἶναι ὁ καθορισμός:

1. Τῆς ἀποτελεσματικότητος εἰς διαφόρους δόσεις τῆς 2 (2-methoxy-ethyl) pyridine εἰς τὴν θεραπείαν τῆς καπιλλαριάσεως τῶν περιστερῶν.

2. Τῆς τοξικότητός της ὡς πρὸς τὰ πτηνὰ αὐτά.

3. Τῆς ποσότητος τοῦ ἀνθελμινθικοῦ τὴν ὁποίαν λαμβάνουν αἱ ὀρνιθες ὅταν τοὺς χορηγῇται τοῦτο ἐπὶ 12/ωρον ἐντὸς τοῦ πρὸς πόσιν ὕδατός των καὶ εἰς ἀναλογίαν 0,27% καὶ

4. Τῶν χρονικῶν ὁρίων ἐντὸς τῶν ὁποίων ὀλοκληροῦται ἡ ἐξ ἀώρων καὶ ὠρίμων μορφῶν τοῦ γένους *Capillaria obsignata* ἀποπαράσιτωσης φυσικῶς μεμολυσμένων ὀρνίθων, ὑποβαλλομένων εἰς διὰ τοῦ ὡς ἄνω ἀνθελμινθικοῦ θεραπείαν, τούτου χορηγουμένου εἰς ἐφ' ἅπαξ δόσιν per os ἢ παρεντερικῶς.

Οἱ ἐπὶ τῶν περιστερῶν πειραματισμοί, διενεργήθησαν εἰς τὸ Ἔργαστήριον Παρασιτολογίας τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Alfort, ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ καθηγητοῦ J. Guillon, ἐνῶ οἱ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων τοιοῦτοι, εἰς τὸ Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτούτον Ἀθηνῶν καὶ εἰς ἓν μικρὸν ὀρνιθοτροφεῖον χωρικοῦ τύπου τῆς περιοχῆς Ἀθηνῶν.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν πειραματισμῶν ἐπὶ τῆς ἀποτελεσματικότητος τοῦ φαρμάκου, τὰ πτηνὰ ἦσαν τοποθετημένα ἐπὶ δικτυωτοῦ δαπέδου ἐντὸς ἀτομικῶν φωλεῶν.

Ἡ λήψις τῶν πρὸς ἐξέτασιν κοπράνων, εἰς ὅτι ἀφορᾷ εἰς τὰς περιστεράς, ἐλάμβανε χώραν πάντοτε τὴν 9ην πρωϊνὴν ὥραν. Αἱ ἐξετάσεις δὲ αὐτῶν, ἐγένοντο συμφώνως πρὸς τὴν ταχεῖαν πολυδύναμον μέθοδον μετὰ ἐμπλουτισμὸν διὰ καθιζήσεως.

1. Ἀποτελεσματικότης τῆς Μεθυριδίνης εἰς τὴν θεραπείαν τῆς Καπιλλαριάσεως τῶν περιστερῶν.

Διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς ἀποτελεσματικότητος τοῦ ἐν θέματι ἀνθελμινθικοῦ εἰς τὴν θεραπείαν τῆς καπιλλαριάσεως, ἐχορηγήθησαν εἰς πε-

Π Ι Ν Α Κ Ι Ι

Χορήγησης Methyridine **εἰς** περισσότερὰς ἀπὸ τοῦ στόματος ἐντὸς καψακίων εἰς τὴν δόσιν τῶν 150mg ἀνὰ Kg ζῶντος βάρους

Αὐξων ἀριθμὸς περιστερῶν	Χορηγθεῖσα δόσις εἰς	*Αριθμὸς καταμετρηθέντων κατὰ παρασκευάσµα ὧν τοῦ εἶδους Capillaria								Καταμετρηθεῖσαι ἐλμινθες κατὰ τὴν διενεργηθεί- σαν νεκροψίαν τὴν 23ην ἡμέραν μετὰ τὴν ὑποβολήν τῶν περιστερῶν εἰς θεραπείαν
		Πρὸ τῆς θεραπείας	Μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρμάκου							
			1ην ἡμέραν	3ην ἡμέραν	4ην ἡμέραν	5ην ἡμέραν	6ην ἡμέραν	7ην ἡμέραν	8ην ἡμέραν	
6	150	78	42	—	—	—	1	—	—	1
7	150	68	24	—	—	—	1	—	—	1
8	150	66	15	—	—	—	1	—	2	—
9	100	413	62	16	41	12	9	9	3	13
10	100	18	13	—	—	—	—	—	—	—
Μάρτυς	—	9	10	9	7	5	5	5	6	7
C. obsignata 20♀ + 6♂										
C. obsignata 5♀ + 2♂										

Χορήγησης Methyridine εις περιστεράς ἀπὸ τοῦ στόματος εις ὑδατικὴν διάλυσιν 0,8%. Δόσις 200 mg/Kg ζῶντος βάρους

* Είς τήν ὑπ' ἀριθ. 15 περισσεύσαν ἐπανεχορηγήθη Methyridine per os εἰς ὑδατικήν διάλυσιν 0,8% καὶ εἰς τήν δόσιν πῶν 100mg/Kg ζῶντος βάρους τήν 13ην καὶ 19ην ἡμέραν μετὰ τήν πρώτην χορήγησιν τοῦ φαρμάκου.

Π Ι Ν Α Κ Ι

Χορήγησης Methyridine εις περιστεράς ἀπὸ τοῦ στόματος εις ὑδατικὴν διάλυσιν 0,4%. Ἐχορηγήθησαν 200mg/Kg ζώντος βάρους
 εις δύο δόσεις. 100 mg/Kg ζ β. τὴν 10ην πρωϊνὴν ὥραν καὶ 100mg/Kg ζ. β. εἰς τὰς 17h30'.

Αὐξων ἀριθμὸς περιστερῶν	Ἀριθμὸς καταμετρηθέντων κατὰ παρασκευάσμα ὧν τοῦ εἶδους Capillaria									
	Πρὸ τῆς θεραπείας	Μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρμάκου								
		1ην ἡμέραν	2αν ἡμέραν	3ην ἡμέραν	7ην ἡμέραν	9ην ἡμέραν	10ην ἡμέραν	11ην ἡμέραν	14ην ἡμέραν	
18	161	25	—	—	—	—	—	—	—	
19	168	3	—	2	1	—	—	—	—	
20	96	23	—	—	—	—	—	—	—	
21	47	3	—	2	—	—	—	—	—	
22	164	8	1	1	5	2	—	—	4	

Π Ι Ν Α Κ Ξ

Χορήγησης Methyridine εις περιστεράς από του στόματος εις ύδατικήν διάλυσιν 0,8%. Έχορηγήθησαν 150mg-190 mg/Kg ζώντος βάρους εις δύο δόσεις. Τὸ ἥμισυ τῆς ποσότητος τὴν 8ην πρωΐνῃν καὶ τὸ ἕτερον ἥμισυ τὴν 12ην μεσημβρινὴν ὥραν.

Αὔξων ἀριθμὸς περιστερῶν	Χορηγη- θεῖσα δό- σις εἰς mg		Ἀριθμὸς καταμετρηθέντων κατὰ παρασκευάσιμα ὧν τοῦ εἴδους				ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			Μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρμάκου				
	8 h	12 h	1ην ἡμέραν	3ην ἡμέραν	8ην ἡμέραν	10ην ἡμέραν	
23	75	75	74	—	—	—	*Εἰς τὰ κόπρανα τῆς ὕπ' ἀριθ. 26 περιστε- ρᾶς κατεμετρήθησαν 5 ὥρας μετὰ τὴν χορή- γησιν τῆς 2ας δόσεως 265 ἐλμινθες τοῦ γέ- νους Capillaria obsig- nata (200 ^α καὶ 65 ^β)
24	80	80	103	—	—	—	
25	85	85	137	—	—	—	
26	90	90	580	1	—	—	
27	95	95	105	—	—	—	
28	Μάγρυς		26	28	22	30	29

Π Ι Ν Α Κ Σ VI

Χορήγησης Methyridine εις περισσότεράς από του στόματος εις ύδατικὴν διάλυσιν 0,8% Ἐχορηγήθησαν 150 mg/Kg ζώντος βάρους εις δύο δόσεις. 75 mg/Kg ζώντος βάρους τὴν 15h 30' καὶ 75 mg/Kg ζώντος βάρους τὴν 18h

Αὐξων ἀριθμὸς περιστερῶν	ἜΑριθμὸς καταμετρηθέντων κατὰ παρασκευάσµα ῶδων τοῦ εἶδους					Ἡμέρα νεκρωσι- ας μετὰ τὴν χο- ρήγησιν τοῦ φαρ- µάκου	Ἀποτέλεσμα νεκρωσίας
	Πρὸ τῆς θεραπείας	Μετὰ τὴν χρήγησιν τοῦ φαρμάκου					
		3ην ἡμέραν	4ην ἡμέραν	6ην ἡμέραν	8ην ἡμέραν		
29	40	—	—	—	—	11η	Capillaria Ø
33	8	—	—	—	—	11η	Capillaria Ø
30*	77	—	—	—	—	9η	Capillaria Ø
34	20	—	—	—	—	9η	Capillaria Ø
32	38	6	5	5	6	9η	C. obsignata 2
Μάρτυς (28)	28	30	27	29	29**		

* Τὴν προΐαν τῆς πρώτης μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρµάκου ἡμέρας καταμετρήθησαν εἰς τὰ κόπρανα τῆς ὑπ' ἀριθ. 30 περι-
στεράς 150 ἐλμινθες τοῦ γένους Capillaria obsignata (83 ♀ καὶ 67 ♂)

** Ἐχορηγήθη εἰς τὴν ὑπ' ἀριθ. 28 περιστερὰν (μάρτυς) Methyridine. Χορηγήθεισα δόσις : 150 mg/Kg ζ. β. ἐφ' ἑαυτῆς per
os εἰς ὑδατικὴν διάλυσιν 0,8%. Τὴν ἐπομένην καταμετρήθησαν εἰς τὰ κόπρανα 45 ἐλμινθες τοῦ γένους Capillaria obsignata
(30 ♀ καὶ 15 ♂)

Π Ι Ν Α Κ Ή VII

Τοξικότης της Μεθυριδίνης εἰς τὰς περιστεράς χορηγηθεῖσα per os, ὑποδορεῖως, ἐνδομυϊκῶς καὶ ἐνδοφλεβίως εἰς διαφόρους δόσεις.

Αὐτῶν ἀριθμὸς περιστε- ρῶν	Χορηγηθεῖσα δόσις ἀνά Kg./ζ. βάρους	Ὁδὸς καὶ τρόπος χορηγή- σεως τῆς δόξης	Παρατηρήματα μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρμάκου συμπτώματα	Μεσολαβήσας χρόνος ἀπὸ τῆς χορηγήσεως τοῦ φαρμάκου μέχρι τοῦ θανάτου τοῦ πτηνοῦ
4	250 mg	per os ἐντὸς καψακίων	οὐδὲν	ἐπέζησεν
19	400 mg	per os ἐντὸς καψακίων	ἐλαφρὰ διάρροια	ἐπέζησαν
1	400 mg	ὑποδορεῖως		
7	400 mg	ἐνδομυϊκῶς	διάρροια, προσπάθεια πρὸς ἔμεσιν, κινητικὴ ἀταξία, ἀποκατάστασις βραδεία	ἐπέζησεν
20	500 mg	per os ἐντὸς καψακίων		
34	500 mg	ὑποδορεῖως	διάρροια, προσπάθεια πρὸς ἔμεσιν 10' με- τὰ τὴν χορήγησιν, κινητικὴ ἀξία, ἐλαφρὰ	ἐπέζησαν
35	500 mg	ἐνδομυϊκῶς	πάρεσις. Ἀποκατάστασις μετὰ 24 ὥρας	
36	500 mg	ἐνδομυϊκῶς	διάρροια, ἀναπνευστικὴ δυσχέρεια, ἀταξία, πάρεσις, θάνατος	10'
26	500 mg	ἐνδοφλεβίως		

37	600 mg	per os εις διάλυσιν 0,8% έφ' άπαξ	έμετος έντός ελαχίστων λεπτών	έπίμονη διάρροια, προσπάθεια προς έμεσιν 10' μετά την χορήγησιν και εϋθής άμέσως πάρεσις ποδών και πτερύγων, γενικά νευ- ρικά συμπτώματα, άναπνευστική δυσχέρεια. 'Αποκατάστασις μετά 24 ώρας. 'Η διάρ- ροια συνεχίσθη μέχρι θανάτου των.	έπέζησαν
38	600 mg				
14	600 mg	per os έντός καψακίων			
16					
21					
39					
2	600 mg		υποδορείως	διάρροιά, προσπάθεια προς έμεσιν, κινητι- κή άταξία, πάρεσις, δύσπνοια, θάνατος.	1 h 30'
8	600 mg		ένδομυϊκώς*	δύσπνοια, άταξία, πάρεσις, θάνατος	10'
18	800 mg	per os έντός καψακίων	διάρροια, προσπάθεια προς έμεσιν, κινητι- κή άταξία, πάρεσις, δυσχέρεια άναπνευστι- κή, θάνατος	1 h 20'	
6	800 mg	υποδορείως	δύσπνοια, άταξία, πάρεσις, θάνατος	1 h 30	
9	800 mg	ένδομυϊκώς*			
5	1g	υποδορείως	δύσπνοια, προσπάθεια προς έμεσιν, κινητι- κή άταξία, πάρεσις, δύσπνοια, θάνατος.	5'	
10	1g	ένδομυϊκώς*	δύσπνοια, άταξία, πάρεσις, θάνατος	40'	
12	1,5g			5'	
				2'	

* Είς τό σημείον της έγγύσεως του φαρμάκου παρετηρήθη νέκρωσις των ιστών και λευκοκυτρίνη όρρώδης διήθησις.

ριστεράς φυσικῶς καὶ εἰς ποικίλοντα βαθμὸν μεμολυσμένας ὑπὸ τοῦ γένους *Capillaria obsignata* διάφοροι δόσεις μεθυριδίνης (100 - 200mg/kg ζῶντος βάρους) καὶ πάντοτε *per os* ἐντὸς καψακίων ἢ ὑπὸ μορφὴν ὕδατικῆς διαλύσεως (0,4 % καὶ 0,8 %), ἐφ' ἅπαξ ἢ δις τῆς ἡμέρας.

Ἐχρησιμοποιήσαμεν πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν 32 περιστεράς καὶ ἐπραγματοποιήσαμεν 6 δοκιμὰς, τῶν ὁποίων τὰ ἀποτελέσματα ἐμφαίνονται εἰς τοὺς παρατιθεμένους ὑπ' ἀριθ. I - VI πίνακας.

Ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἀποτελεσμάτων, ὡς ταῦτα ἐμφαίνονται εἰς τοὺς παρατεθέντας πίνακας, προκύπτουν τὰ κάτωθι συμπεράσματα :

α) Εἰς τὴν δόσιν τῶν 100 mg/kg. ζ. β. ἡ ἀποτελεσματικότης τοῦ φαρμάκου εἶναι ἀσταθῆς (Πίναξ II, περιστεραὶ ὑπ' ἀριθ. 9 καὶ 10).

β) Δόσεις κυμαινόμεναι μεταξὺ τῶν 150 mg καὶ 200 mg/kg. ζ. β. εἶναι εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν ἀποτελεσματικά.

γ) Μὲ τὴν χορήγησιν 150 mg - 200 mg/kg. ζ. β. Μεθυριδίνης, ἐπιτυγχάνεται ἡ τελεία σχεδὸν ἀποπαρασίτωσις τῶν πτηνῶν τόσον ἐκ τῶν ὠρίμων ὅσον καὶ ἐκ τῶν ἀώρων μορφῶν τῆς *Capillaria obsignata*.

δ) Εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις ἐσημειώθη σημαντικὸς βαθμὸς ἀνθεκτικότητος τοῦ εἶδους *Capillaria obsignata* ἔναντι τῆς Μεθυριδίνης (Πίναξ III, περιστερὰ ὑπ' ἀριθ. 15 καὶ Πίναξ VI, περιστερὰ ὑπ' ἀριθ. 32) καὶ

ε) Διὰ τὴν ἐξυγίανσιν τῶν φωλεῶν καὶ γενικῶς τῶν χώρων ἐκτροφῆς τῶν περιστερῶν ἐκ τῆς *C. obsignata* ἐνδείκνυνται :

1) Ἡ ἐπανυποβολὴ τῶν πτηνῶν εἰς θεραπείαν μετὰ 20 περίπου ἡμέρας καὶ

2) Ὁ καθαρισμὸς καὶ ἡ ἀπολύμανσις τῶν χώρων ἐκτροφῆς:

α. Τὴν ἡμέραν τῆς ὑποβολῆς τῶν πτηνῶν εἰς θεραπείαν καὶ

β. Τὴν 20ὴν μετὰ τὴν 1ὴν καὶ 2αν θεραπείαν.

Ἐν προκειμένῳ λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν, ὁ βαθμὸς ἀποτελεσματικότητος τοῦ φαρμάκου, ἡ χρονικὴ διάρκεια ἀποβολῆς ὧν τῶν παρασίτων μετὰ τὴν διὰ Μεθυριδίνης ὑποβολὴν τῶν πτηνῶν εἰς θεραπείαν καὶ ὁ ἀπαιτούμενος διὰ τὴν ὠρίμανσιν τῶν ὧν αὐτῶν χρόνος.

2. Τοξικότης τῆς Μεθυριδίνης ἔναντι τῶν περιστερῶν.

Ἐκ τοῦ παρατιθεμένου πίνακος VII προκύπτουν τὰ κάτωθι :

α) Δόσις 400 mg/kg. ζ. β. Μεθυριδίνης χορηγούμενη εἰς τὰς περιστεράς *per os*, ὑποδορεῖως ἢ ἐνδομυϊκῶς, προκαλεῖ ἐλαφρὰ τοξικὰ φαινόμενα (διάρροια, κινητικὴ ἀταξία), ἅτινα παρέρχονται ἄνευ ἐτέρων συνεπειῶν μετὰ παρέλευσιν ὀλίγων ὥρων.

β) Δόσις 500mg/kg. ζ. β. χορηγούμενη.

1) *Per os*, ὑποδορεῖως ἢ ἐνδομυϊκῶς, εἶναι πλέον τοξικὴ, ἀλλὰ δὲν ὀδηγεῖ εἰς τὸν θάνατον.

Ἐκτὸς τῆς διαρροίας καὶ τῆς κινητικῆς ἀταξίας, τὰ πτηνὰ ἐμφανίζουσι καὶ ἐλαφρὰν πάρεσιν.

Τέλος, ἡ ἀποδρομὴ τῶν τοξικῶν φαινομένων εἶναι βραδυτέρα καὶ ὀλοκληροῦται μόνον μετὰ παρέλευσιν 24 ὥρων.

2) Ἐνδοφλεβίως εἶναι θανατηφόρος.

γ) Δόσις 600 mg/kg ζ. β.

1) Χορηγηθεῖσα per os εἰς ὑδατικὴν διάλυσιν 0,8% ἐφ' ἅπαξ προεκάλεσεν ἔμετον ἐντὸς ἐλαχίστων λεπτῶν.

Τὰ πτηνὰ οὐδὲν ἕτερον τοξικὸν σύμπτωμα ἐνεφάνισαν.

2) Χορηγηθεῖσα per os ἐντὸς καψακίων, προεκάλεσεν ἐπίμονον διάρροϊαν, ἔντονα νευρικὰ συμπτώματα καὶ ἀναπνευστικὴν δυσχέρειαν.

Ἡ ἀποκατάστασις τῶν πτηνῶν ὡς πρὸς τὰ νευρικὰ καὶ ἀναπνευστικὰ συμπτώματα ἐπῆλθεν μετὰ παρέλευσιν 24 ὥρων.

Ἡ διάρροια ὅμως ἐσυνεχίσθη μέχρι τοῦ θανάτου των, ὁ ὁποῖος ἐπῆλθεν μετὰ παρέλευσιν 9 - 13 ἡμερῶν ἀπὸ τῆς χορηγήσεως τοῦ ἀνθελμινθικοῦ.

3) Χορηγηθεῖσα ὑποδορείως ἢ ἐνδομυϊκῶς, προεκάλεσεν τὸν θάνατον τῶν περιστερῶν ἐντὸς 1h 30' καὶ 10' ἀντιστοίχως.

ε) Δόσεις 800 mg/kg ζ. β. καὶ ἄνω χορηγούμεναι τόσον per os ἐντὸς καψακίων ὅσον καὶ παρεντερικῶς, ὀδηγοῦν τὰ πτηνὰ εἰς τὸν θάνατον ἐντὸς ἐλαχίστου χρονικοῦ διαστήματος.

Τοῦ θανάτου προηγούνται κινητικὴ ἀταξία, πάρεσις καὶ δύσπνοια.

Ἐὰν τὸ πτηνὸν ἐπιζήση πλέον τῶν 10', εἰς τὰ ἀνωτέρω συμπτώματα προστίθεται καὶ ἡ διάρροια.

3. Ἡ ποσότης τῆς Μεθυριδίνης τὴν ὁποίαν λαμβάνουν αἱ ὄρνιθες ὅταν τοὺς χορηγῇται αὕτη ἐντὸς τοῦ πρὸς πόσιν ὕδατός των ἐπὶ 12 ὥρον καὶ εἰς ἀναλογίαν 0,27%.

Εἰς 12 ὄρνιθας συνολικοῦ βάρους 21 kg ἐχορηγήθη Μεθυριδίνη ἐντὸς τοῦ πρὸς πόσιν ὕδατός των εἰς διάλυσιν 0,27%, ἥτοι 3 κ. ἐκ. Promintic ἀνὰ λίτρον ὕδατος. (Τὸ Promintic, προϊόν τῆς I.C.I., περιέχει 90% Μεθυριδίνης).

Τὸ περιέχον τὴν Μεθυριδίνην ὕδωρ ἐτέθη εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ὀρνίθων ἀπὸ τῆς 6ης πρωΐνης ὥρας μέχρι τῆς 18ης, δηλαδὴ 12 συνεχεῖς ὥρας. Ἡ χορηγηθεῖσα κατὰ τὴν ἡμέραν τοῦ πειραματισμοῦ τροφή ἦτο ἡ συνήθως χορηγουμένη εἰς τὰς ἐν λόγῳ ὄρνιθας. Φύραμα ὠοπαραγωγῆς καὶ καρπὸς ἀραβοσίτου.

Μὲ τὴν συμπλήρωσιν τοῦ 12 ὥρου αἱ ὄρνιθες εἶχον καταναλώσει συνολικῶς 1,4 λίτρα ὕδατος περιέχοντος Μεθυριδίνην εἰς τὴν ἀναφερθεῖ-

Χρονικά όρια εντός των οποίων επετελέσθη ή εξ άώρων και ώρίμων μορφών του γένους Capillaria obsoignata άποκαρσώτως 3 δρνιθων, φυσικώς μεμολυσμένων, διά τής χορογήσεως Methyridine εις την δόσιν των 180 mg/Kg ζ. β.

*Ορνίθες ηλικίας 7 μηνών φυλής Leghorn εις προκεχωρημένον στάδιον άτισχνάνσεως. Παύσις ότοτοκίας από 10ημέρου περίπου. *Υπεβλήθησαν πρό μιός έβδομάδος εις άνθελμινικήν θεραπείαν διά τής χορηγήσεως δισκίων Triplex.											
*Ορνις βάρους 1,140 γραμμαρίων *Εξέτασις κοπράνων. 150 ώα Capillaria κατά παρασκευάσμα *Εχορηγήθησαν: 205 mg Methyridine per os εις ύδατικήν διάλυσιν 0,4% έφ' άπαξ *Ωρα χορηγήσεως: 9h10'				*Ορνις βάρους 820 γραμμαρίων *Εξέτασις κοπράνων: 120 ώα Capillaria κατά παρασκευάσμα *Εχορηγήθησαν: 148 mg Methyridine ύπο-δορείως sol. 10% *Ωρα χορηγήσεως: 8h30'				*Ορνις βάρους 960 γραμμαρίων *Εξέτασις κοπράνων: 260 ώα Capillaria κατά παρασκευάσμα *Εχορηγήθησαν: 170 mg Methyridine ένδο-μυϊκώς sol. 10% *Ωρα χορηγήσεως: 9h10'			
Ωρα κέ- νωσης	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	*Ανιχνευθείσαι εντός των των κοπράνων έλμινθες	Ωρα κέ- νωσης	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	*Ανιχνευθείσαι εντός των κοπράνων έλμινθες	Ωρα κέ- νωσης	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κο- πράνων	*Ανιχνευθείσαι εντός των κοπράνων έλμινθες
9 ²⁸	6,5g	πολτώδης	ο ο δ έ ν	8 ¹⁶	0,5g	διαρροϊκή	ο ο δ έ ν	9 ¹⁸	1g	διαρροϊκή	ο ο δ έ ν
9 ⁴⁷	4 g	ύδαρης	άωροι μορφαί Ascaridia και Capillaria	8 ⁴⁵	0,3g	»	»	9 ²⁵	1,8g	πολτώδης	»
10 ²⁰	6 g	ύδαρης	Capillaria obsoignata 84 (68 ♀ και 16♂)	9 ²⁹	1g	»	»	9 ²⁹	4,5g	φυσιολογ	»
10 ²⁵	4,7g	πολτώδης	Capillaria obsoignata 6 (5♀ και 1♂)	9 ⁴⁵	0,5g	»	»	9 ⁴¹	3g	»	»
11 ³⁰	1,5g	διαρροϊκή	Capillaria obsoignata 3 (1♀ και 2♂)	9 ⁵³	0,3g	»	»	9 ³⁷	1,5g	»	»
11 ⁵⁰	4,8g	»	Capillaria obsoignata 8 (5♀ και 3♂)	10	0,3g	»	Μέγας άριθμός άώρων μορ- φών Capillaria και Asca- ridia C. obsoignata 20 ♀	10 ²⁰	3g	»	C. obsoignata 2 ♂
12 ⁵⁰	3 g	»	Capillaria obsoignata 4 (2♀ και 2♂)	10 ⁵⁰	0,5g	»	Σημαντικός άριθμός άώρων μορφών Capillaria και Ascaridia C. obsoignata 70♀ και 20♂	10 ⁵⁰	10g	διαρροϊκή	Σημαντικός άριθμός άώ- ρων μορφών Capillaria C. obsoignata 189♀ και 53♂
13 ³⁰	6 g	»	*Ολίγιαι άωροι μορφαί Capillaria	11 ⁵⁰	0,5g	»	*Αωροι μορφαί Ascaridia	11 ²⁷	3g	»	*Ελάγισται άωροι μορφαί Capillaria
15 ⁵⁰	10g	πολτώδης	Capillaria obsoignata 4♀								

σαν αναλογία, έναντι των 2 περίπου λίτρων τα οποία κατηνάλίσκον τὰς προηγούμενας τῆς θεραπείας ἡμέρας.

Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι τὰ 1400 κ. ἐκ. τοῦ καταναλωθέντος ὕδατος περιείχον 3,78 g 2 (2 - methoxy - ethyl) pyridine, προκύπτει ὅτι αἱ ἐν λόγῳ ὄρνιθες, ἔλαβον κατὰ μέσον ὅρον 180 mg Μεθυριδίνης ἀνά kg. ζ. β.

Ἡ δόσις αὕτη εἶναι ἀποτελεσματικὴ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς καπυλαριάσεως τῶν ὀρνίθων, αἱ δὲ λαβοῦσαι αὐτὴν ὄρνιθες τὴν ἡνέχθησαν λίαν κολῶς.

4. *Χρονικὰ ὄρτια ἐντὸς τῶν ὁποίων ὀλοκληροῦται ἡ ἐξ ἁώρων καὶ ὠρίμων μορφῶν τοῦ γένους Capillaria obsignata, ἀποπαρασίτωσις τῶν ὀρνίθων διὰ τῆς χορηγήσεως Μεθυριδίνης.*

Ἐκ τοῦ παρατιθεμένου πίνακος VIII προκύπτει ὅτι ἐνῶ ἡ ἀνθελμινθική, ἐναντι τῶν ἁώρων καὶ ὠρίμων μορφῶν τοῦ γένους *Capillaria obsignata*, ἐνέργεια τῆς Μεθυριδίνης ἐκδηλοῦται εἰς τὰς ὄρνιθας ἐντὸς βραχυτέρου χρονικοῦ διαστήματος ὅταν αὕτη χορηγῇται per os εἰς ἐφ' ἅπαξ δόσιν παρὰ ὅταν χορηγῇται παρεντερικῶς, ἡ ἀποπαρασίτωσις τῶν ὀρνίθων ὀλοκληροῦται ἐνωρίτερον ὅταν αὗται λαμβάνουν τὸ φάρμακον παρεντερικῶς παρὰ ὅταν τὸ λαμβάνουν per os.

Γενικῶς δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ὅταν ἡ Μεθυριδίνη χορηγῇται εἰς τὰς ὄρνιθας per os εἰς τὴν ἐφ' ἅπαξ δόσιν τῶν 180 mg/kg ζ. β., ἡ ἀποβολὴ τῶν ἐλμίνθων ἀρχίζει 40' περίπου μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρμάκου καὶ ἡ ἀποπαρασίτωσις τῶν ὀρνίθων ὀλοκληροῦται μετὰ 8-9 ὥρας.

Τοῦναντίον ὅταν τὸ ὡς ἄνω ἀνθελμινθικὸν χορηγῇται εἰς τὴν αὐτὴν δόσιν παρεντερικῶς, ἡ ἀποβολὴ τῶν ἐλμίνθων ἄρχεται μετὰ 70' ἕως 90' καὶ ἡ ἀποπαρασίτωσις τῶν ὀρνίθων ὀλοκληροῦται μετὰ 3½ περίπου ὥρας.

Σημείωσις : Ἡ ἐξέτασις τῶν ἀποβληθέντων καὶ ὑπὸ τῶν 3 ὀρνίθων κοπράνων ἀπὸ τῆς 15^{30'} ὥρας μέχρι τῆς ἐπομένης πρωίας, ἀπέβη ἄρνητικὴ τόσον δι' ἁώρους ἢ ὠρίμους μορφὰς ἐλμίνθων ὅσον καὶ διὰ τῶν τοῦ εἶδους *Capillaria* ἢ ἄλλων γαστροεντερικῶν νηματελμίνθων.

Ἡ ὄρνις εἰς ἣν ἐχορηγήθη τὸ φάρμακον per os ἐνεφάνησεν 55' μετὰ τὴν χορήγησιν πάρεσιν τῶν πτερύγων καὶ γενικά νευρικὰ συμπτώματα, ἅτινα ὑπεχώρησαν αἰσθητῶς 2 ὥρας μετὰ τὴν ἐμφάνισιν τῶν, ὅποτε καὶ ἐπανήρχισεν ἡ ὄρνις νὰ τρώγῃ.

Αἱ ὄρνιθες εἰς ἃς ἐχορηγήθη τὸ φάρμακον ὑποδορεῖως καὶ ἐνδομυϊκῶς, ἐνεφάνησαν τὰ ὡς ἄνω συμπτώματα ὀλίγα λεπτά μετὰ τὴν χορήγη-

σιν τοῦ φαρμάκου καὶ ἤρχισαν νὰ ὑποχωροῦν 3 περίπου ὥρας μετὰ τὴν ἐμφάνισίν των.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς περιστεράς καὶ ὄρνιθας φυσικῶς μεμολυσμέναις ὑπὸ νηματελμίνθων τοῦ εἶδους *Capillaria obsignata* (Madsen 1945), ἐχορηγήθη Μεθυριδίνη εἰς διαφόρους δόσεις, διὰ τὴν μελέτην τόσον τῶν ἀνθελμινθικῶν ιδιοτήτων αὐτῆς ὅσον καὶ τῆς τοξικότητός της, μετὰ τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα.

α. *Εἰς Περιστεράς :*

1. Εἰς τὴν δόσιν τῶν 100 mg/kg ζ. β. per os ἐντὸς καψακίων, ἡ ἀποτελεσματικότης τῆς Μεθυριδίνης εἶναι ἀσταθῆς (Πίναξ II, περιστεραι ὑπ' ἀριθ. 9 καὶ 10).

2. Δόσεις κυμαινόμεναι μεταξὺ τῶν 150 mg καὶ 200 mg/kg. ζ. β. καὶ χορηγούμεναι per os ἐντὸς καψακίων ἢ εἰς ὑδατικήν διάλυσιν 0,4% καὶ 0,8% εἶναι εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν ἀποτελεσματικά.

Διὰ τῶν δόσεων αὐτῶν ἐπιτυχᾶνεται τελεία σχεδὸν ἀποπαρασίτωσις τῶν περιστερῶν τόσον ἐκ τῶν ὠρίμων ὅσον καὶ ἐκ τῶν ἀώρων μορφῶν τῆς *C. obsignata* (99%).

3. Εἰς ἐνίας περιπτώσεις σημειοῦται σημαντικὸς βαθμὸς ἀνθεκτικότητος στελεχῶν τοῦ εἶδους *C. obsignata* ἐναντι τῆς Μεθυριδίνης (Πίνακες III καὶ VI, περιστεραι ὑπ' ἀριθμ. 15 καὶ 32).

4. Δόσις 400 mg/kg ζ. β. χορηγούμενη per os, ὑποδορεῖως ἢ ἐνδομυϊκῶς προκαλεῖ ἐλαφρὰ τοξικά φαινόμενα (διάρροια, κινητικὴ ἀταξία).

5. Χορηγούμενη ἡ Μεθυριδίνη εἰς τὴν δόσιν τῶν 500 mg/kg ζ. β. per os, ὑποδορεῖως ἢ ἐνδομυϊκῶς, εἶναι πλέον τοξική, ἀλλὰ ὄχι θανατηφόρος. Τοῦναντίον εἶναι θανατηφόρος χορηγούμενη ἐνδοφλεβίως.

6. Δόσεις 600 mg/kg ζ. β. καὶ ὑψηλότεραι, χορηγούμεναι δι' οἴασ-δήποτε ὁδοῦ εἶναι θανατηφόροι.

β. *Εἰς ὄρνιθας.*

1. Ὄταν τὸ πρὸς πόσιν ὕδωρ τῶν ὀρνίθων περιέχει Μεθυριδίνην εἰς διάλυσιν 0,27%, αὐται, ἀπὸ τῆς 6ης πρωϊνῆς ὥρας μέχρι τῆς 18ης ἀπογευματινῆς καταναλίσκουν τὸ 70% τοῦ ὕδατος τὸ ὁποῖον καταναλίσκουν κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα ὅταν τοῦτο δὲν περιέχει οὐδὲν φάρμακον.

Ἐκάστη δὲ ὄρνις λαμβάνει διὰ τοῦ ὕδατος κατὰ τὸ ὥς ἄνω 12ωρον 180 mg/kg ζ. β. κατὰ μέσον ὅρον.

2. Διὰ τῆς χορηγήσεως Μεθυριδίνης εἰς ὄρνιθας per os εἰς τὴν δόσιν τῶν 180 mg/kg ζ. β. ἐφ' ἅπαξ εἰς ὕδατικὴν διάλυσιν 0,4%, ἐπιτυγχάνεται τελεία ἀποπαρασίτωσις ἐκ τῆς *C. obsignata* ἐντὸς 8—9 ὥρων.

3. Τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα ἐπιτυγχάνεται ἐντὸς 3 1)2 περίπου ὥρων ὅταν τὸ φάρμακον χορηγηθῇ εἰς τὴν αὐτὴν ὡς ἄνω δόσιν ὑποδορείως ἢ ἐνδομυϊκῶς.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. **Walley J. K.** (1961). Methyridine—a new Anthelmintic for sheep and cattle. Vet. Rec. **73**, 15.
2. **Broome A. W. J.** (1961). Preliminary observations on the mode of action of Methyridine. Vet. Rec. **73**, 168.
3. **Hamilton J.** (1961). Some observations on the use of Methyridine in the field. Vet. Rec. **73**, 169.
4. **Macrae R. R.** (1961). A clinical evaluation of Methyridine in normal Veterinary Practice. Vet. Rec. **73**, 193.
5. **Groves T. W.** (1961). A summary of anthelmintic and Toxicity results from field trials with Methyridine. Vet. Rec. **73**, 196.
6. **Watt J. A., Nicholson T. B. and Macleod N. S. M.** (1961). 0,0 dimethyl 2,2,2, trichloro 1-hydroxymethyl phosphonate, 4-tert-butyl-2-chlorophenyl methyl phosphoramidate and 2-(b-methoxyethyl pyridine) in bovine ostertagiasis. Vet. rec. **73**, 567.
7. **Young J.** (1961). Observations on the use of methyridine as an anthelmintic in practice. Vet. Rec. **73**, 192.
8. **Gracey J. F., and Kerr J. A. M.** (1961). Some observations on the action of methyridine in lambs. Vet. Rec. **73**, 171.
9. **Pouplard L., Pecheur M., et Gregoire C.** Un anthelmintique nouveau : La Méthyridine. Ann. Medecine Vétérinaire 1961, 361.
10. **Guilhon J.** Propriétés anthelmintiques d'un dérivé de la pyridine. Bul. Acad. Véter. 1961, 361.
11. **Brome A.W.J.** Anthelmintic activity of Methyridine against *Capillaria obsignata* in chickens. Vet. Rec. **75**, 1326.
12. **Norton C. G. and Jouner L. P.** (1965). Experimental chemotherapy of infection with *Capillaria obsignata*. J. Comp. Path. Ther. **75**, 137.
13. **Hendrics J.** (1962). The use of «Promintic» as an anthelmintic against experimental infections of *Capillaria obsignata*, Madsen 1945, in chickens. Tijdschr. Diergeneesk, **87**, 314.

14. **Thienpont D. and Mortenmans J.** (1962). Methyridine in the control of intestinal Capillariasis in birds. *Vet. Rec.* **74**, 850.
15. **Enigk K.** (1963). The control of parasites of economical importance in poultry. *Dt. Tierärztl. Wschr.* **70**, 154.
16. **Fievez L., Granville A. and Ghyselings R.** (1963). Treatment of Capillariasis in Pigeons with Methyridine. *Ann. Méd. Vét.* **7**, 479.
17. **Whitney L. F., Anastasio W. and Anastasio J.** (1964). The effect of Methyridine on Capillaria Worms in Pigeons. *American Racing Pigeon News*, June. 9.
18. **Wehr E. E., Colglazier M. L., Purtner. R. H., and Wiest L. M., jr** (1967). Methyridine, an effective anthelmintic for intestinal threadworm, *Capillaria obsignata*, in pigeons. *Avian. Dis.* **11**. 2. 322.
19. **Duncan W. A. M., and Scales B.** (1961). The metabolism of 2 - (b - Methoxy - ethyl) pyridine. *Biochem. J.* **80**. n° 1, 1p.
20. **Burns J., Duncan W. A. M. and Scales B.** (1967). Absorption, distribution and metabolism of the anthelmintic Methyridine. *Biochemical Pharmacology*. Vol. **16**, 463.
21. **Sculsky E. J. L.** Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals (Mönnig sixth edition 1968) p. 323.
22. **Hendriks J.** (1963). Methyridine in the drinking water against *Capillaria obsignata*, Madsen 1945, in experimentally infected chickens. *Tijdschr. Diergeneesk.* **88**, 418.

S U M M A R Y

Methyridine in the control of avian capillariosis.

By **Dr M. Vasalos ***

Chickens and pigeons naturally infected by the Nematode *Capillaria obsignata*, (Madsen 1945) were treated with different doses of methyridine and its anthelmintic as well as its toxic properties were studied. The results of this study are as follows:

A. Pigeons.

1. At the dose of 100 mg/kg l.w. given by capsule per os, the

* Ministry of Agriculture. Veterinary Services. Parasitic Diseases Section, 2, Acharnon str.—Athens. Greece.

efficacy of methyridine was unstable (table II, pigeons No 9, 10).

2. At the dose of between 150 to 200 mg/kg l.w. given by capsule per os or in water solution of 0,4% and 0,8% had the desired result. With the above doses both the mature and immature forms of the *C. obsignata* were completely eliminated (99%).

3. In a few instances high resistant strains of *C. obsignata* sp. were observed (table III, VI, pigeons No 15, 32).

4. At the dose of 400 mg/kg l.w. given per os, subcutaneously or intramuscularly, slight toxicity was caused (diarrhoea, ataxy).

5. At the dose of 500 mg/kg l.w. given per os, subcutaneously or intramuscularly, the dose was more toxic but not lethal.

6. Doses above 600 mg/kg l.w. given by any route were lethal.

B. Chickens.

1. When the drinking water of the fowls contains methyridine at the solution of 0,27%, in a twelve hours interval, the birds consume 70% of the water that they would have consumed normally if the water had not contained the drug. In this case each chicken received approximately 180 mg/kg l.w. of methyridine.

2. Methyridine given to chickens at the dose of 180 mg/kg l.w. in water solution, showed complete elimination of the *C. obsignata* within 8–9 hours.

3. Elimination of the parasites was obtained within 3 1/2 hours when the drug was given at the same dose subcutaneously or intramuscularly.