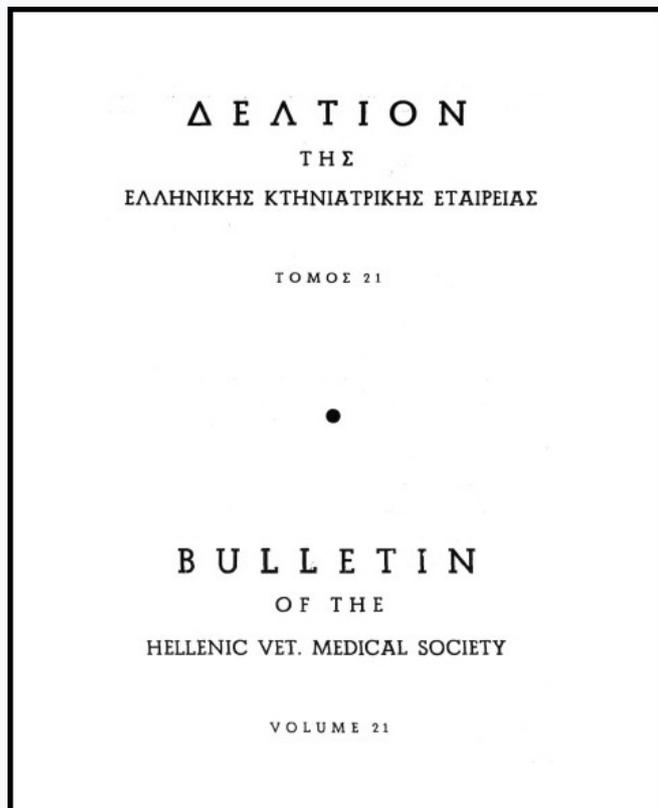


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 21, No 4 (1970)



Η ΜΕΘΥΡΙΑΙΝΗ «2 - (2 - methoxy - ethyl) pyridine»
ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΝ ΤΗΣ ΚΑΠΙΑΛΑΡΙΑΣΕΩΣ
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 ΚΑΠΙΑΛΑΡΙΑΣΕΩΣ 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 χορεϊαν τῶν σχετικῶς νέων «εὐρέως φάσματος» ἀνθελμινθικῶν. Ἡ ἱστορία της εἶναι βραχυτέρα τῶν 10 ἐτῶν.

Μεταξὺ τῶν πρώτων οἱ ὅποιοι ἐμελέτησαν τὰς ἀνθελμινθικὰς 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. Maleod⁶, J. Young⁷, εἰς τὴν Μ. Βρετανίαν, οἱ J. F. Gracey καὶ J. A. M. Kerr⁸ εἰς τὴν Ἰρλανδίαν, οἱ L. Rouplard, 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 διαφόρων 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 ἰδιαιτέρως τὴν δυνατότητα καὶ τὸν τρόπον χρησιμοποίησεως τοῦ ἐν θέματι ἀνθελμινθικοῦ, διὰ τὴν θεραπεία τῆς καπιλλαρίασεως τῶν πτηνῶν.

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

Σήμερον ἡ Μεθυριδίνη θεωρεῖται ὡς τὸ πλέον ἀποτελεσματικὸν ἀν-

Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἐτ., 1970, Τ. 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 χορήγησις 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 καθορισμὸς :

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

2. Τῆς τοξικότητος της ὡς πρὸς τὰ πτηνὰ αὐτά.

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

4. Τῶν χρονικῶν ὀρίων ἐντὸς τῶν ὁποίων ὀλοκληροῦται ἡ ἐξ ἀώρων καὶ ὠρίμων μορφῶν τοῦ γένους *Capillaria obsignata* ἀποπαρασίτωσις 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 Ἰνστιτοῦτον 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 λῆψις 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. Ἀποτελεσματικότητος 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 Ι

Χορήγησης Methyridine εις περιστεράς από του στόματος εις ύδατινή διάλυσιν 0,8%. Δόσις 200 mg /Kg ζώντος βάρους

Αἴθρων ἀριθμός	* Αριθμός καταμετρηθέντων κατά παρακένσασμα ὠδῶν του εἶδους Capillaria												* Αποτέλεσμα νεκροψίας διενεργηθείσης τὴν 21ην ἡμέραν μετὰ τὴν χορήγησιν του φαρμάκου		
	Πρὸ τῆς θεραπείας	2αν ἡμέραν	3ην ἡμέραν	4ην ἡμέραν	5ην ἡμέραν	6ην ἡμέραν	10ην ἡμέραν	12ην ἡμέραν	13ην ἡμέραν	14ην ἡμέραν	16ην ἡμέραν	17ην ἡμέραν		21ην ἡμέραν	
13	105	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	C. obetgnata Ø
14	46	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	C. obsignata Ø
16	53	21	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	C, obsignata Ø
17	63	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C. obsignata Ø
15*	105	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C. obsignata 4Q ₄

* Εἰς τὴν ὑπ' ἀριθ. 15 περιστερὰν ἐπανεχορηγήθη Methyridine per os εἰς ὑδατικὴν διάλυσιν 0,8% καὶ εἰς τὴν δόσιν τῶν 100mg/Kg ζώντος βάρους τὴν 13ην καὶ 19ην ἡμέραν μετὰ τὴν πρῶτην χορήγησιν του φαρμάκου,

Π Ι Ν Α Κ Ι

Χορήγησης Methyridine εις περιστεράς από του στόματος εις ύδατιν ή διάλυσιν 0,4%. Έχορηγήθησαν 200mg/Kg ζώντος βάρους εις δύο δόσεις. 100 mg/Kg ζ β. την 10ην πρωινήν ώραν και 100mg/Kg ζ. β. εις τας 17h30'.

Αύξων ἀριθμός περιστερών	Πρό τῆς θεραπείας	Μετά 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	—	—	1	—	—	—	—	—
20	96	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	47	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	164	8	1	1	5	2	—	—	—	—	—	—	4

Π Ι Ν Α Κ Ϊ

Χορήγησις Methyridine εις περιστεράς από του στόματος εις ύδατικήν διάλυσιν 0,8%. Έχορηγήθησαν 150mg-190 mg/Kg ζώντος βάρους εις δύο δόσεις. Το ήμισυ τής ποσότητος τήν 8ην πρωινήν και το έτερον ήμισυ τήν 12ην μεσημβρινήν ώραν.

Αϋξων αριθμός περιστερών	Χορηγηθεΐσα δόσις εις mg		Πρό τής θεραπείας	Μετά τήν χορήγησιν του φαρμάκου				ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	8 h	12 h		1ην ήμέραν	3ην ήμέραν	8ην ήμέραν	10ην ήμέραν	
23	75	75	74	—	—	—	—	*Εις τα κόπρανα τής ύπ' αριθ. 26 περιστεράς καταμετρήθησαν 5 ώρας μετά τήν χορήγησιν τής 2ας δόσεως
24	80	80	103	—	—	—	—	265 Έλμινθες του γένους Capillaria obsignata (200 ^Q ₃ και 65 ^σ)
25	85	85	137	—	—	—	—	
26	90	90	580	1	—	—	—	
27	95	95	105	—	—	—	—	
28	Μάγρως		26	28	22	30	29	

Π Ι Ν Α Κ Σ VI

Χορήγσις Methyridine εις περιστεράς 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

Αὔξων ἀριθμὸς περιστερῶν	Ἀριθμὸς καταμετρηθέντων κατὰ παρασκευάσµα ὧν τοῦ εἶδους					Ἡμέρα νεκρωσι- ας μετὰ τὴν χο- ρήγησιν τοῦ φαρ- μάκου	Ἀποτελέσµα νεκρωσίας
	Πρὸ τῆς θεραπείας	Μετὰ τὴν χορήγησιν 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. Χορηγήθησαν δόσεις : 150 mg/Kg ζ. β. ἐφ' ἅπαξ per
os εἰς ύδατικὴν διάλυσιν 0,8%. Τὴν ἐπομένην καταμετρήθησαν εἰς τὰ κόπρανα 45 ἐλμινθες τοῦ γένους Capillaria obsignata
(30 ♀ καὶ 15 ♂)

Π Ι Ν Α Κ Σ VII

Τοξικότης της Μεθυριδίνης εις τὰς περιστεράς χορηγηθείσα per os, ύποδορείως, ένδομικώς και ένδοφλεβίως εις διαφόρους δόσεις.

Αύξαν άριθμός περιστερών	Χορηγηθείσα δόσις ανά Kg./ζ. βάρους	Όδος και τρόπος χορηγήσεως της δόξης	Παρατηρήθέντα μετά την χορήγησιν του φαρμάκου συμπτώματα	Μεσολαβήσας χρόνος από της χορηγήσεως του φαρμάκου μέχρι του θανάτου του πτηνού
4	250 mg	per os έντός καψακίων	ουδέν	επέζησεν
19	400 mg	per os έντός καψακίων	ελαφρά διάρροια	επέζησαν
1	400 mg	ύποδορείως		
7	400 mg	ένδομικώς	διάρροια, προσπάθεια προς έμεισιν, κινητική άταξία, άποκατάστασις βραδεία	επέζησεν
20	500 mg	per os έντός καψακίων		
34	500 mg	ύποδορείως		
35	500 mg	ένδομικώς	διάρροια, προσπάθεια προς έμεισιν 10' μετά την χορήγησιν, κινητική άξία, έλαφρά πάρεσις. Άποκατάστασις μετά 24 ώρας	επέζησαν
36	500 mg	ένδομικώς	διάρροια, άναπνευστική δυσχέρεια, άταξία, πάρεσις, θάνατος	10'
26	500 mg	ένδοφλεβίως		

37	600 mg	per os εις διάλυσιν 0,8% έφ' άπαξ	έμετος έντός ελαχίστων λεπτών	έπέξησαν
38	600 mg			
14				9 ήμέραι
16	600 mg	per os έντός καψακίων	έπίμονη διάρροια, προσπάθεια προς έμεσιν 10' μετά την χορήγησιν και εϋθής άμέσως πάρεσις ποδών και πτερώγων, γενικά νευ- ρικά συμπτώματα, άναπνευστική δυσχέρεια. Αποκατάστασις μετά 24 ώρας. Η διάρ- ροια συνεχίσθη μέχρι θανάτου των.	11 ήμέραι
21				11 ήμέραι
39				13 ήμέραι
2	600 mg	υποδορείως	διάρροια, 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		1 h 30
9	800 mg	ένδομυϊκώς*	δύσπνοια, άταξία, πάρεσις, θάνατος	5'
5	1g	υποδορείως	διάρροια, προσπάθεια προς έμεσιν, κινητι- κή άταξία, πάρεσις, δύσπνοια, θάνατος.	40'
10	1g			5'
12	1,5g	ένδομυϊκώς*	δύσπνοια, άταξία, πάρεσις, θάνατος	2'

* Είς τό σημείον της έγχύσεως του φαρμάκου παρατηρήθη νέκρωσις των ιστών και λευκοκυττίνη ορρώδης διήθησις.

ριστεράς φυσικῶς καὶ εἰς ποικίλοντα βαθμὸν μεμολυσμένης 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 δοκιμάς, 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 ὠρισμένης περιπτώσεις ἐσημειώθη σημαντικὸς βαθμὸς ἀνθεκτικότητος τοῦ εἴδους *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* ἐνδείκνυται :

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 ὠδῶν τῶν παρασίτων μετὰ τὴν διὰ Μεθυριδίνης ὑποβολὴν τῶν πτηνῶν εἰς θεραπείαν καὶ ὁ ἀπαιτούμενος διὰ τὴν ὠρίμανσιν τῶν ὠδῶν 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 χορηγουμένη εἰς τὰς περιστεράς per os, ὑποδορείως ἢ ἐνδομυϊκῶς, προκαλεῖ ἐλαφρὰ τοξικὰ φαινόμενα (διάρροια, κινητικὴ ἀταξία), ἅτινα παρέρχονται ἄνευ ἐτέρων συνεπειῶν μετὰ παρέλευσιν ὀλίγων ὠρῶν.

β) Δόσις 500mg/kg. ζ. β. χορηγουμένη.

1) Per os, ὑποδορείως 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 λαμβάνουσι αἱ ὄρνιθες ὅταν τοὺς χορηγῆται αὕτη ἐντὸς τοῦ πρὸς πόσιν ὕδατος των ἐπὶ 12ωρον καὶ εἰς ἀναλογίαν 0,27%.

Εἰς 12 ὄρνιθας συνολικοῦ βάρους 21 kg ἐχορηγήθη Μεθυριδίνη ἐντὸς τοῦ πρὸς πόσιν ὕδατος 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 χορηγομένη εἰς τὰς ἐν λόγω ὄρνιθας. Φύραμα ὠπαραγωγῆς καὶ καρπὸς ἀραβοσίτου.

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

Χρονικά όρια έντος των οποίων επετελέσθη ή εξ άώρων και ώρίμων μορφών του γένους Capillaria obsignata άποκαρσώσις 3 όρνιθων, φυσικώς μεμολυσμένων, διά τής χορηγήσεως Methyridine εις την δόσιν των 180 mg/Kg ζ. β.

*Ορνιθες ηλικίας 7 μηνών φυλής Leghorn εις προκεχωρημένον στάδιον άπιχνάνσεως. Παύσις άδοτοκίας από 10ημέρου περίπου. Υπεβλήθησαν πρό μιός έβδομάδος εις άνθελμινθικήν θεραπείαν διά τής χορηγήσεως δισκίων Triplex.

Α/α	Όρα κέ- Vóσων	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	Άνιχνευθείσαι έντός των κοπράνων έλμινθες	Όρα κέ- Vóσων	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	Άνιχνευθείσαι έντός των κοπράνων έλμινθες	Όρα κέ- Vóσων	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	Άνιχνευθείσαι έντός των κοπράνων έλμινθες	Όρα κέ- Vóσων	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	Άνιχνευθείσαι έντός των κοπράνων έλμινθες	Όρα κέ- Vóσων	Ποσότης κοπράν.	Σύστασις των κοπ- ράνων	Άνιχνευθείσαι έντός των κοπράνων έλμινθες	
																					Όρα χορηγήσεως : 9h10'
1η	9 ²⁸	6,5g	πολυτώδης	ο υ δ ε ν	8 ¹⁶	0,5g	διαρροϊκή	ο υ δ ε ν	9 ¹⁸	1g	διαρροϊκή	ο υ δ ε ν	9 ¹⁸	1g	διαρροϊκή	ο υ δ ε ν	9 ¹⁸	1g	διαρροϊκή	ο υ δ ε ν	
2α	9 ⁴⁷	4g	ύδαρης	άωροι μορφαί Ascaridia και Capillaria	8 ⁴⁵	0,3g	»	»	9 ²⁵	1,8g	πολυτώδης	»	9 ²⁵	1,8g	πολυτώδης	»	9 ²⁵	1,8g	πολυτώδης	»	
1η	10 ²⁰	6g	ύδαρης	Capillaria obsignata 84 (68 ♀ και 16♂)	9 ²⁹	1g	»	»	9 ²⁹	4,5g	φυσιολογ	»	9 ²⁹	4,5g	φυσιολογ	»	9 ²⁹	4,5g	φυσιολογ	»	
1η	10 ²⁸	4,7g	πολυτώδης	Capillaria obsignata 6 (5♀ και 1♂)	9 ⁴⁵	0,5g	»	»	9 ⁴¹	3g	»	»	9 ⁴¹	3g	»	»	9 ⁴¹	3g	»	»	
1η	11 ³⁰	1,5g	διαρροϊκή	Capillaria obsignata 3 (1♀ και 2♂)	9 ⁵⁵	0,3g	»	»	9 ³⁷	1,5g	»	»	9 ³⁷	1,5g	»	»	9 ³⁷	1,5g	»	»	
1η	11 ⁵⁰	4,8g	»	Capillaria obsignata 8 (5♀ και 3♂)	10	0,3g	»	Μέγας άριθμός άώρων μορ- φών Capillaria και Asca- ridia C. obsignata 20 ♀	10 ²⁰	3g	»	»	10 ²⁰	3g	»	»	10 ²⁰	3g	»	C. obsignata 2 ♂	
1η	12 ⁵⁰	3g	»	Capillaria obsignata 4 (2♀ και 2♂)	10 ⁵⁰	0,5g	»	Σημαντικός άριθμός άώρων μορφών Capillaria και Ascaridia C. obsignata 70♀ και 20♂	10 ⁵⁰	10g	διαρροϊκή	»	10 ⁵⁰	10g	διαρροϊκή	»	10 ⁵⁰	10g	διαρροϊκή	»	
1η	13 ³⁰	6g	»	Όλιγαί άωροι μορφαί Capillaria	11 ⁵⁰	0,5g	»	Άωροι μορφαί Ascaridia	11 ²⁷	3g	»	»	11 ²⁷	3g	»	»	11 ²⁷	3g	»	»	
1η	15 ⁵⁰	10g	πολυτώδης	Capillaria obsignata 4♀																	Ελάχισται άωροι μορφαί Capillaria

Κ Ε Β Θ Γ Δ Ε

σαν αναλογίαν, έναντι των 2 περίπου λίτρων τα όποια κατηνάλισκον τας προηγουμένας 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 ὄρον 180 mg Μεθυριδίνης ἀνά kg. ζ. β.

Ἡ δόσις αὕτη εἶναι ἀποτελεσματικὴ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς καπιλ-
λαριάσεως τῶν ὄρνιθων, αἱ δὲ λαβοῦσαι αὐτὴν ὄρνιθες τὴν ἠνέχθησαν
λίαν κοιλῶς.

*4. Χρονικὰ ὄρια ἐντὸς τῶν ὁποίων ὀλοκληροῦται ἢ ἐξ ἁώρων καὶ ὠ-
ρίμων μορφῶν τοῦ γένους Capillaria obsignata, ἀποπαρασίτωσις τῶν ὄρνι-
θων διὰ τῆς χορηγήσεως Μεθυριδίνης.*

Ἐκ τοῦ παρατιθεμένου πίνακος VIII προκύπτει ὅτι ἐνῶ ἡ ἀνθελμιν-
θική, ἐναντι τῶν ἁώρων καὶ ὠρίμων μορφῶν τοῦ γένους Capillaria obsi-
gnata, ἐνέργεια τῆς Μεθυριδίνης ἐκδηλοῦται εἰς τὰς ὄρνιθας ἐντὸς βρα-
χυτέρου χρονικοῦ διαστήματος ὅταν αὕτη χορηγῆται per os εἰς ἐφ' ἅπαξ
δόσιν παρὰ ὅταν χορηγῆται παρεντερικῶς, ἢ ἀποπαρασίτωσις τῶν ὄρνι-
θων ὀλοκληροῦται ἐνωρίτερον ὅταν αὗται λαμβάνουν τὸ φάρμακον πα-
ρεντερικῶς παρὰ ὅταν τὸ λαμβάνουν per os.

Γενικῶς δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ὅταν ἡ Μεθυριδίνη χορηγῆται εἰς
τὰς ὄρνιθας per os εἰς τὴν ἐφ' ἅπαξ δόσιν τῶν 180 mg/kg ζ. β., ἡ ἀ-
ποβολὴ τῶν ἐλμίνθων ἀρχίζει 40' περίπου μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φαρ-
μάκου καὶ ἡ ἀποπαρασίτωσις τῶν ὄρνιθων ὀλοκληροῦται μετὰ 8-9 ὥρας.

Τοῦναντίον ὅταν τὸ ὡς ἄνω ἀνθελμινθικὸν χορηγῆται εἰς τὴν αὐ-
τὴν δόσιν παρεντερικῶς, ἡ ἀποβολὴ τῶν ἐλμίνθων ἄρχεται μετὰ 70' ἕως
90' καὶ ἡ ἀποπαρασίτωσις τῶν ὄρνιθων ὀλοκληροῦται μετὰ 3¹/₂ περι-
που ὥρας.

Σημείωσις : Ἡ ἐξέτασις τῶν ἀποβληθέντων καὶ ὑπὸ τῶν 3 ὄρνι-
θων κοπράνων ἀπὸ τῆς 15^{30'} ὥρας μέχρι τῆς ἐπομένης πρωΐας, ἀπέβη
ἀρνητικὴ τόσον δι' ἁώρους ἢ ὠρίμους μορφὰς ἐλμίνθων ὅσον καὶ διὰ
ῶα 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 συμπτώ-
ματα, ἅτινα ὑπεχώρησαν αἰσθητῶς 2 ὥρας μετὰ τὴν ἐμφάνισίν των, ὀπό-
τε καὶ ἐπανήρχισεν ἡ ὄρνις νὰ τρώγῃ.

Αἱ ὄρνιθες εἰς ἃς ἐχορηγήθη τὸ φάρμακον ὑποδορεῖως καὶ ἐνδομυϊ-
κῶς, 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 περιστερὰς καὶ ὄρνιθας φυσικῶς μεμολυσμένας ὑπὸ νηματελμίνθων τοῦ εἶδους *Capillaria obsignata* (Madsen 1945), ἐχορηγήθη Μεθυριδίνη εἰς διαφόρους δόσεις, διὰ τὴν μελέτην τόσον τῶν ἀνθελμινθικῶν ἰδιοτήτων αὐτῆς ὅσον καὶ τῆς τοξικότητός της, μετὰ τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα.

α. Εἰς Περιστερὰς :

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 ὑδατικὴν διάλυσιν 0,4% καὶ 0,8% εἶναι εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν ἀποτελεσματικά.

Διὰ τῶν δόσεων αὐτῶν ἐπιτυγχάνεται 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, ὑποδορείως ἢ ἐνδομυϊκῶς προκαλεῖ ἐλαφρὰ τοξικὰ φαινόμενα (διάρροια, κινητικὴ ἀταξία).

5. Χορηγούμενη ἢ Μεθυριδίνη εἰς τὴν δόσιν τῶν 500 mg/kg ζ. β. per os, ὑποδορείως ἢ ἐνδομυϊκῶς, εἶναι πλέον τοξικὴ, 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 ὄρνιθων περιέχει Μεθυριδίνη 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 12 ὡρον 180 mg/kg ζ. β. κατὰ μέσον ὄρον.

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 ἀποπαρασίτωσης 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.