

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 34, No 1 (1983)

**Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο**  
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
 ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
 Έπιστημονικό Σωματείο άνεγνωρισμένο,  
 άρθρ. άποφ. 5410/19.2.1975  
 Πρωτοδικείου Άθηνών  
 Πρόεδρος για τó Έτος 1982  
 Στ. Κυριάκης  
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδόεται υπό αίρετης πεν-  
 ταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.)  
 μελών της Ε.Κ.Ε.  
 ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος  
 της Σ.Ε. Ασκάς Εύσταθίου, Ζαλοκώστα  
 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459.  
 Μέλη Σν/κής Έπ.:  
 Χ. Παπσοός  
 Α. Σεϊμένης  
 Ι. Δημητριάδης  
 Σ. Κολάγγης  
 Έκδοτική παραγωγή:  
 ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.  
 Άρδηντου 12-16 Άθηναι  
 Τηλ. 9217513 - 9214820  
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Άθηναι

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
 Ταχ. θορής 3546 102-10  
 Άθηναι

**Συνδρομές:**  
 Έτησια έσωτερικού δρχ. 1000  
 Έτησια έξωτερικού \* 2000  
 Έτησια φοιτητών ήμεδαπής \* 500  
 Έτησια φοιτητών άλλουδαπής \* 1000  
 Τιμή έκδοτου τεύχους \* 400  
 Ίδρύματα, Ύπηρε.Όργανισμοί \* 1500

**Address:** P.O.B. 3546 102-10  
 Athens - Greece

**Redaction:** L. Εύσταθίου  
 Ζαλοκώστα 30,  
 Χαλάνδρι  
 Greece

**Subscription rates:**  
 (Foreign Countries)  
 \$ U.S.A. 20 per year.



**Δελτίον**  
 ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 34  
 ΤΕΥΧΟΣ Ι

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ  
 1983

**Bulletin**  
 OF THE HELLENIC  
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 34  
 No 1

JANUARY - MARCH  
 1983

Έπιταγές και έμβάσματα άποστέλλονται έπ' όνό-  
 ματι κ. Στ. Μάλμαρη Κτην. Ίνστ. Ύγιεινής και Τε-  
 χνολογίας Τροφίμων. Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 301  
 Άθηναι. Μελέτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται  
 στον κ. Λ. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο  
 Φυσιολογίας, Άναπαράγωγής και Διατροφής  
 Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττι-  
 κής.

## Serological survey for the detection of leptospiral antibodies in dogs in Thessaloniki area

Κ. ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Θ. ΔΑΜΠΑΑΗΣ, Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21571](https://doi.org/10.12681/jhvms.21571)

Copyright © 2019, Κ. ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Θ. ΔΑΜΠΑΑΗΣ, Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ



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

### To cite this article:

ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ Κ., ΣΑΡΡΗΣ Κ., ΔΑΜΠΑΑΗΣ Θ., & ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ο. (2019). Serological survey for the detection of leptospiral antibodies in dogs in Thessaloniki area. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 34(1), 32–39. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21571>

## ΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΕΥΡΕΣΗ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ ΛΕΠΤΟΣΠΕΙΡΩΝ ΣΕ ΣΚΥΛΟΥΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ\*

Κ. ΜΑΖΑΡΑΚΗ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Θ. ΔΑΜΠΑΛΗΣ, Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ\*\*

### SEROLOGICAL SURVEY FOR THE DETECTION OF LEPTOSPIRAL ANTIBODIES IN DOGS IN THESSALONIKI AREA

K. MAZARAKI, K. SARRIS, TH. DABALIS, O. PAPADOPOULOS\*\*

#### SUMMARY

Sera of 151 dogs were examined by the agglutination-lysis test for leptospiral antibodies, using 18 leptospiral antigens.

Among them 19 were from dogs clinically suspect for leptospirosis. In the screening test, in the 1:30 dilution all were positive, while 3 had a titre of 1:100, 6 1:200 and 2 1:400. After treatment with 2-ME, 8 were positive in the 1:100 dilution to one serotype (3 to *L. bratislava*, 2 to *L. icterohaemorrhagiae* fryswana, 1 to *L. canicola*, 1 to *L. Sejroe M 84* and one to *L. grippotyphosa*).

Of the 132 healthy dogs 67 serums were positive in the 1:30 dilution, while 12 had a titre of 1:100, 14 of 1:200 and 4 of 1:400. After treatment with 2ME, 14 were found positive in the 1:100 dilution to one serotype. (6 to *L. canicola*, 5 to *L. icterohaemorrhagiae* fryswana, 1 to *L. romona*, 1 to *L. panama* and 1 to *L. grippotyphosa*).

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Έρευνες που έγιναν σε διάφορες χώρες για τη διαπίστωση αντισωμάτων λεπτοσπειρών σε σκύλους έδειξαν ότι οι όρότυποι που κυριαρχούν είναι ή *L. canicola* και ή *L. icterohaemorrhagiae* (Ryu, 1977, Manopot, 1971).

Στήν Ελλάδα τα πρώτα περιστατικά λεπτοσπειρώσεως σε σκύλους αναφέρθηκαν από τον Ταρλατζή και συν. (1952) στην Αθήνα και τη Μυτιλήνη. Το 1956 ο Κλωνιζάκης διαπίστωσε τη νόσο σε 5 σκύλους στο Άσβεστοχώρι Θεσσαλονίκης. Το 1958 οι Βέλτσος και συν. εξέτασαν 221 σκύλους και βρήκαν ποσοστό λοίμωξης 9,5% (7,67% *L. canicola* και 1,83% *icterohaemorrhagiae*). Ο Θωμάκος το 1967 αναφέρει ότι ή λεπτοσπειρώση είναι πολύ συχνή στους σκύλους στη Β. Ελλάδα και ότι συχνότερα εμφανίζεται ή *L. icterohaemorrhagiae*, ενώ ή *L. canicola*, *L. romona* και *L. grippotyphosa* είναι λιγότερο διαδεδομένες (Σμοκοβίτης, 1970, Δαμπάλης, 1981).

\* Ανακοινώθηκε στο 10ο Έθνικό Συνέδριο Μικροβιολογίας, Αθήνα, Απρίλιος 1982.

\*\* Έργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων της Κτηνιατρικής Σχολής του Α.Π.Θ.

\*\* Dept. of Microbiology and Infectious Diseases of the Veterinary School of Thessaloniki.

Σποραδικά ακόμη ή νόσος διαπιστώνεται στη Παθολογική Κλινική της Κτηνιατρικής Σχολής.

Όπως φαίνεται από τὰ παραπάνω ή τελευταία έρευνα για τή διαπίστωση αντίσωμάτων λεπτοσπειρών σε σκύλους έγινε τὸ 1967. Από τότε ὁ ἀριθμὸς τῶν σκύλων πού ζοῦν στίς πόλεις ἔχει ἀυξηθεῖ ἐντυπωσιακά. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸ ἀποφασίσαμε τὴν ὁρολογική έρευνα για τὴν ἀνεύρεση ἀντισωμάτων λεπτοσπειρῶν σε σκύλους τῆς περιοχῆς Θεσσαλονίκης.

## ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ

Ἐξετάστηκαν 151 ὄροι σκύλων. Από αὐτοὺς οἱ 19 προέρχονταν ἀπὸ ζῶα ὑποπτα λεπτοσπειρώσεως, ἐνῶ οἱ ἄλλοι 132 ἀπὸ ζῶα ὑγιή πού προσέρχονταν για πρῶτο ἐμβολιασμὸ κατὰ τῆς λεπτοσπειρώσεως.

Ἡ συγκέντρωση τῶν ὀρῶν έγινε πρὶν τὴν ἐναρξη τῆς ἐργασίας αὐτῆς. Ἔτσι δὲν ἦταν δυνατὴ ἡ λήψη ζεύγους ὀρῶν καὶ τὸ ἱστορικὸ ἦταν ἐλλιπές. Γνωρίζουμε ὁμως ὅτι ἦταν ζῶα κυνηγιοῦ ἢ ὑπαίθρου, ἀνεμβολίαστα κατὰ τῆς λεπτοσπειρας, μὲ νόσο διάρκειας 4-7 ἡμερῶν. Τὰ περισσότερα εἶχαν ἴκτερο καὶ αἱμορραγίες καὶ τὰ λιγότερα νεφρίτιδα καὶ οὐραιμία.

Ἡ ἐξέταση τῶν ὀρῶν έγινε μὲ τὴ μέθοδο συγκόλλησης-λύσεως ὀπως περιγράφεται ἀπὸ τὸν Wolf (1954). Χρησιμοποιήθηκαν στελέχη 18 ὀρότυπων λεπτοσπειρῶν (ἀναφέρονται στοὺς πίνακες II καὶ III) πού καλλιεργοῦνταν σε ὑγρὸ ὑπόστρωμα Korthof μὲ 10% ὀρὸ κονίκλου. Γιὰ τὴ διατήρηση τῶν στελεχῶν χρησιμοποιήθηκε τὸ ἡμίρευστο ὑπόστρωμα Fletcher.

Ἡ ἐξέταση τῶν ὀρῶν έγινε σὲ τρία στάδια. Στὸ πρῶτο έγινε μιὰ προκαταρκτικὴ δοκιμὴ στὴν ἀραίωση 1:30. Ὅσοι βρέθηκαν θετικοὶ σ' αὐτὴ ἐξετάστηκαν στὴν 1:100. Στὸ δεῦτερο στάδιο οἱ θετικοὶ ὄροι τιτλοποιήθηκαν πάλι ὕστερα ἀπὸ κατεργασία τῶν ὀρῶν μὲ 0,2 M 2-μερκαπτοαιθανόλη (2-ME) (-Thierman, 1980).

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στὸν πίνακα I φαίνονται τὰ ἀποτελέσματα τῆς προκαταρκτικῆς δοκιμῆς καὶ τῆς τιτλοποίησης. Στὴν ἀραίωση 1:30 οἱ 19 ὄροι τῶν ὑποπτῶν λεπτοσπειρώσεως ζῶων ἦταν ὅλοι θετικοί, ἐνῶ ἀπὸ τοὺς 132 κλινικὰ ὑγιεῖς ἦταν οἱ 76 (50,8%). Οἱ ὄροι καὶ τῶν δυὸ ομάδων παρουσίαζαν πολλές διασταυρωμένες ἀντιδράσεις.

Στὴν ἀραίωση 1:100 ἀπὸ τοὺς ὄρους τῶν ὑποπτῶν ζῶων θετικοὶ ἦταν οἱ 11 (57,9%), καὶ ἀπὸ τοὺς ὑγιεῖς 30 (22,7%). Οἱ διασταυρωμένες ἀντιδράσεις στὴν ἀραίωση αὐτὴ ἦταν λιγότερες.

Κατὰ τὴν τιτλοποίηση ὕστερα ἀπὸ κατεργασία τῶν ὀρῶν μὲ 2-ME, θετικοὶ ἀπὸ τοὺς πρῶτους βρέθηκαν 8 (42,1%) καὶ ἀπὸ τοὺς δευτέρους οἱ 14 (10,6%) σ' ἓνα μόνο ὀρότυπο.

Ὅσον ἀφορᾷ στοὺς ὀρότυπους τῶν λεπτοσπειρῶν μὲ τοὺς ὁποίους οἱ παραπάνω ὄροι ἀντέδρασαν θετικὰ στὴν προκαταρκτικὴ δοκιμὴ, στὴν τιτλοποίη-

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Αποτελέσματα τής προκαταρκτικής δοκιμής και τιτλοποίησης τών 151 όρων και άνάλυση τών διασταυρωμένων άντιδράσεων

Όροι που άντιέδρασαν	Screening test 1:30		Τιτλοποίηση ≥1:100		Κατεργασία με 2-ΜΕ ≥1:100	
	Υποπτα (%)	Υγιή (%)	Υποπτα (%)	Υγιή (%)	Υποπτα (%)	Υγιή (%)
με 1 όρότυπο	3 (15,8%)	22(16,6%)	2(10,5%)	21(15,9%)	8(42,1%)	14(10,6%)
με 2 όρότυπους	1 (5,2%)	20 (15,1%)	3 (15,8%)	7 (5,4%)	—	—
με 3 όρότυπους	4 (21,1%)	10 (7,8%)	3 (15,8%)	—	—	—
με 4 όρότυπους	4 (21,1%)	6 (4,5%)	—	1 (0,7%)	—	—
με περισσότερους όρότυπους	7(36,8%)	9(6,8%)	3(15,8%)	1 (0,7%)	—	—
Σύνολο (%)	19 (100,0%)	67 (50,8%)	11 (57,9%)	30 (22,7%)	8 (42,1%)	14 (10,6%)

ση και ύστερα από κατεργασία με 2-ME τὰ ἀποτελέσματα φαίνονται στους πίνακες II και III.

Στὰ ὑποπτα ζῶα κατὰ τὴν τιτλοποίηση οἱ ἐπικρατέστεροι ὀρότυποι ἦταν ἡ *L. icterohaemorrhagiae* frysawa, ἡ *L. canicola*, ἡ *L. bratislava*, καὶ ἡ *L. grippotyphosa*, ἐνῶ μετὰ τὴν κατεργασία με 2-ME ἐπιυράτησαν οἱ *L. bratislava* καὶ ἡ *L. icterohaemorrhagiae* frysawa. Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς τίτλους, 3 ἔδωσαν τίτλο 1:100, 6 1:200 καὶ 2 1:400. Μετὰ τὴν κατεργασία ὁμως με 2-ME θετικοὶ βρέθηκαν 8 με τίτλο 1:100 σ' ἓνα μόνο ὀρότυπο (3 *L. bratislava*, 2 στὴ *L. icteroh. frysawa*, 1 στὴ *L. canicola*, 1 στὴ *L. sejroe* M84 καὶ 1 στὴ *L. grippotyphosa*).

Ἀντίστοιχα, στὰ ὑγιῆ ἐπικρατεῖ ἡ *L. icterohaemorrhagiae* frysawa, ἡ *L. canicola* καὶ ἡ *L. panama*, ἐνῶ μετὰ τὴν κατεργασία με 2-ME ἐπικρατοῦν οἱ *L. canicola* καὶ ἡ *L. icterohaemorrhagiae* frysawa. Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς τίτλους, 1:100 ἔδωσαν 12, 1:200 οἱ 14 καὶ 1:400 οἱ 4, ἐνῶ ὕστερα ἀπὸ κατεργασία με 2-ME θετικοὶ ἦταν 14 με τίτλο 1:100 σ' ἓνα μόνο ὀρότυπο (6 στὴ *L. canicola*, 5 στὴ *L. icteroh. frysawa*, 1 στὴ *L. panama*, 1 στὴ *L. romona* καὶ 1 στὴ *L. grippotyphosa*).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Γιὰ τὴν ἐρμηνεία τῶν ἀποτελεσμάτων θεωρήθηκε σὰν κατώτερος θετικὸς τίτλος ὁ 1:100 ποὺ οἱ περισσότεροι ἐρευνητὲς τὸν δέχονται σὰν σημαντικό. Ὅστόσο ἡ σημασία του στὴ διάγνωση τῆς νόσου εἶναι περιορισμένη, ὅταν δὲν ἐξετάζεται ζευγὸς ὀρῶν. Ὁ τίτλος 1:100 εἶναι ἔνδειξη λοίμωξης ἀρχόμενης ἢ παλιᾶς.

Ἡ κατεργασία με 2-ME εἶναι χρήσιμη γιατί φαίνεται ὅτι τὰ ἀντισώματα ποὺ κυριαρχοῦν κατὰ τὴ διάρκεια τῆς ἀνάρρωσης (κυρίως IgG σφαιρίνες) μποροῦν νὰ διαχωρισθοῦν ἀπὸ τὰ ἀντισώματα ποὺ κυριαρχοῦν στὴν ὀξεία φάση (κυρίως IgM σφαιρίνες) ἐξ αἰτίας τῆς εὐαισθησίας τους στὴ 2-ME. Ἐπιπλέον ὀροὶ ποὺ ἀντιδροῦν με περισσότερους ἀπὸ ἓνα ὀρότυπους γίνονται ἀρνητικοὶ (ἐνδειξη ἀρχικῆς ἀντίδρασης) ἢ ἀντιδροῦν μ' ἓνα μόνο ὀρότυπο (Thierman, 1980. Grawford, 1972).

Ἀπὸ τοὺς ὀρούς τῶν ὑποπτῶν λεπτοσπειρώσεως ζῶων στὴν τιτλοποίηση θετικοὶ ἦταν 11 (57,9%) με χαμηλοὺς ὁμως τίτλους. Πιθανὸν αὐτὸ νὰ ὀφείλεται στὸ γεγονός ὅτι ἡ νόσος ἦταν στὸ ἀρχικὸ τῆς στάδιο καὶ ὅτι τὰ ζῶα δὲν πρόλαβαν νὰ δημιουργήσουν ἀντισώματα.

Μετὰ τὴν κατεργασία ὁμως με 2-ME θετικοὶ ἦταν μόνο 8, δηλ. εἶχαν IgG σφαιρίνες, σὲ χαμηλὸ τίτλο. Κυριαρχοῦν οἱ *L. bratislava* καὶ ἡ *L. icterohaemorrhagiae* frysawa. Ἡ παρουσία τῶν IgG σφαιρινῶν σὲ χαμηλοὺς τίτλους εἶναι ἔνδειξη παλιᾶς μόλυνσης. Γιὰ τοὺς ὑπόλοιπους 3 ὀρούς ποὺ ἦταν ἀρνητικοὶ στὴ 2-ME μποροῦμε νὰ ποῦμε ὅτι ὁ ἓνας βρισκόταν μᾶλλον στὴν ὀξεία φάση τῆς νόσου (τίτλος 1:400 καὶ πολλὲς διασταυρωμένες ἀντιδράσεις).

Συμπερασματικὰ γιὰ τοὺς 19 αὐτοὺς ὀρούς εἶναι δύσκολο νὰ τεθεῖ διά-

Αντισώματα σε διάφορους όρότυπους λεπτοσπειρών στους 19 όρους τών κλινικά ύποπτων λεπτοσπειρωσης ζώων

ΠΙΝΑΚΑΣ Β

ΟΡΟΜΑΔΑ	ΟΡΟΤΥΠΟΣ	Προκαταρκτική δοκιμή 1:30 (%)	Τιτλοποίηση				Κατεργασία με 2-ΜΕ Σύνολο 1:100 (%)
			1:100	1:200	1:400	Συχνότητα αντίδ. με $\geq 1:20$ Σύνολο (%)	
Icterohaemorrhagiae	L.ict.Frysawa	14 (73,7%)	3	3	1	7 (36,8%)	2 (10,5%)
	L.ict.Copenhagani	5 (26,3%)					
Canicola	L.canicola	9 (47,4%)	3	2		5 (26,3%)	1 (5,7%)
	L.bratislava	6 (31,6%)	3	2		5 (26,3%)	3 (15,8%)
Hebdomadis	L.wolfii						
	L.hardjo						
Javanica	L.sejroe, M84	5 (26,3%)	1			1 (5,7)	1 (5,7%)
	L.javanica	2 (10,5%)	2			2 (10,5%)	
Ballum	L.ballum	5 (26,3%)		1		1 (5,7%)	
	L.pomona	2 (10,55%)	2			2 (10,5%)	
Pomona	L.posteny	8 (42,1%)	2			2 (10,5%)	
	L.robinsoni	1 (5,7%)					
Autumnalis	L.lousiana	2 (10,5%)	1		1	2 (10,5%)	
	L.grippotyphosa	8 (42,1%)	4			4 (21,1%)	1 (5,7)
Panama	L.tarassovi						
	L.panama	11 (57,9%)		2		2 (10,5%)	
Bataviae	L.bataviae						
	L.moldovani	4 (21,1%)	1			1 (5,7%)	
Σύνολο θετικών όρων		19 (100,0%)	3	6	2	11 (57,9%)	8 (42,1%)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

Αντισώματα σε διάφορους όρότυπους λεπτοσπειρών στους 132 όρους των κλινικά ύγιων ζώων

ΟΡΟΟΜΑΔΑ	ΟΡΟΤΥΠΟΣ	Προκαταρκτική δοκιμή		Τιτλοποίηση			Κατεργασία με 2-ΜΕ Σύνολο		
		1:30 (%)	(%)	1:100	1:200	1:400		Συχνότητα αντιδ. μέ $\geq$ 1:100 Σύνολο (%)	
Icterohaemorrhagiae	L.ict.Fysawa	25	(18,9%)	6	6	1	13	5	(3,8%)
	L.ict.Copenhageni	4	(3,1%)						
Canicola	L.canicola	21	(15,9%)	2	6		8	6	(4,5%)
Australis	L.bratislava	9	(6,8%)						
	L.wolffii	9	(2,3%)						
Hebdomadis	L.hardjo	8	(6,7%)						
	L.sejroe, M84	15	(15,4%)	1	1		2		
Javanica	L.Javanica	6	(4,5%)	1	1		1		
	L.ballum	5	(3,8%)	1	2		3		
Pomona	L.pomona	10	(7,6%)	3			3	1	(0,6%)
	L.posteny	5	(3,8%)	1			1		
Pyrogenes	L.robinsoni	3	(2,3%)	1			1		
	L.lousiana	11	(8,3%)	1	1		2		
Grippotyphosa	L.grippotyphosa	7	(5,3%)	1	1		2	1	(0,6)
	L.tarassovi	3	(2,3%)			1	1		
Panama	L.panama	30	(22,7%)	6		3	9	1	(0,6%)
	L.bataviae	4	(3,1%)						
Bataviae	L.moldovani	3	(2,3%)						
	Σύνολο θετικών όρων	67	(50,8%)	12	14	4	30	14	(10,6%)

γνωση όταν αφορά στην επιβεβαίωση της νόσου καθώς και στον όροτυπο που την προκάλεσε. Η επιβεβαίωση θα ήταν δυνατή μόνο με την εξέταση ζεύγους όρων.

Το ύψηλο ποσοστό ανεύρεσης αντισωμάτων στη *L. bratislava* μπορεί να δικαιολογηθεί από τη διαβίωση των σκύλων αυτών στην ύπαιθρο και συμφωνεί με τὰ αποτελέσματα του Τωμόπουλου (1967), που απομόνωσε τον όροτυπο αυτό από ακανθόχοιρους και του Δάμπαλη και συν. (1981) που βρήκαν αντισώματα της όρομάδας *australis* σε βοοειδή της Β. Ελλάδας περίπου 5%.

Το χαμηλό ποσοστό αντισωμάτων στη *L. canicola* μπορεί να αιτιολογηθεί από τὸ ὅτι ἦταν ζῶα κυνηγιού ἢ ύπαιθρου και από τὸ ὅτι ἡ *L. canicola* συνήθως δὲν κάνει ὀξείες αἱμορραγικές μορφές.

Γιὰ τὰ ὑγιή ζῶα μπορούμε νὰ δεχθοῦμε ὅτι ἦρθαν σ' ἐπαφή με λεπτόσπειρες και ὅτι ἔκαναν ἀφανῆ λοίμωξη. Στὰ ἄτομα αὐτὰ κυριαρχοῦν οἱ όροτυποὶ *L. canicola* (4,5%) και ἡ *L. icterohaemorrhagiae frysawa* (3,8%).

Γιὰ 100 ἀπὸ τὰ ζῶα αὐτὰ που ὑπῆρχαν στοιχεῖα ἔγινε προσπάθεια συσχέτισης τῶν αποτελεσμάτων με τὸ φύλο και τὴν ἡλικία. Ἡ συσχέτιση ἔγινε με τὸ  $\chi^2$  (σύγκριση τῶν παρατηρουμένων κατανομῶν) και ἔδειξε ὅτι ἡ ανεύρεση αντισωμάτων κατὰ τῶν λεπτοσπειρῶν δὲν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ φύλο τῶν σκύλων, ἐνῶ ἀντίθετα ἡ συχνότητα μόλυνσης με λεπτόσπειρες αὐξάνεται με τὴν ἡλικία.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ἐξετάστηκαν 151 όροι σκύλων με τὴ μέθοδο συγκόλλησης-λύσης με στελέχη 18 όροτύπων λεπτοσπειρῶν.

Ἀπὸ αὐτοὺς οἱ 19 προέρχονταν ἀπὸ ζῶα κλινικὰ ὑποπτα λεπτοσπειρώσης και οἱ 132 ἀπὸ σκύλους ἀνεμβολιαστους και ὑγιείς.

Ἀπὸ τοὺς 19 αὐτοὺς όρους κατὰ τὴν προκαταρκτικὴ εξέταση στὴν ἀραίωση 1:30 βρέθηκαν ὄλοι θετικοί, ἐνῶ στὴν 1:100 θετικοὶ ἦταν οἱ 11. Ἀπὸ αὐτοὺς 3 ἔδωσαν τίτλο 1:100, 6 1:200 και 2 1:400. Μετὰ ἀπὸ κατεργασία τῶν ὀρων με 2-ME θετικοὶ ἦταν 8 σὲ ἓνα μόνο όροτυπο στὴν ἀραίωση 1:100 (3 στὴ *L. bratislava*, 2 στὴ *L. icterohaemorrhagiae frysawa*, 1 στὴ *L. canicola*, 1 στὴ *L. grippotyphosa* και 1 στὴ *L. sejiroe* M 84).

Ἀπὸ τοὺς ὑπόλοιπους 132 όρους θετικοὶ στὴν ἀραίωση 1:30 ἦταν 67, ἐνῶ στὴν 1:100 οἱ 30. Ἀπὸ τοὺς 30 αὐτοὺς όρους τίτλο 1:100 ἔδωσαν οἱ 12, 1:200 οἱ 14 και 1:400 οἱ 4. Ὑστερα ἀπὸ κατεργασία τῶν ὀρων με 2-ME θετικοὶ βρέθηκαν οἱ 14 με τίτλο 1:100 σ' ἓνα μόνο όροτυπο (6 στὴ *L. canicola*, 5 στὴ *L. icterohaemorrhagiae frysawa*, 1 στὴ *L. panama* 1 στὴ *L. romona* και 1 στὴ *L. grippotyphosa*).



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Carlos, E., Kundin, W., Watten, R., Tsai, C., Irving, G., Directo, A. (1971): Leptospirosis in Philippines: Canine Studies. *Am. J. Vet. Res.* 32 (1451-54).
2. Crawford, R. (1972): Molecular characteristics of antibodies detected by the microscopic agglutination test in serum of quinea pigs with leptospirosis. *Am. J. Vet. Res.* 32 (1507-12).
3. Δάμπαλης, Θ., Ήλιάδης, Ν., Κοψαλίδης, Ε. (1981): Ἀντισώματα λεπτοσπειρών σὲ βοοειδῆ τῆς βορειανατολικῆς Ἑλλάδας. *Ἑλλην. Κτην.* 210-218.
4. Manorot, Barsoum, Errat, (1971): Canine leptospirosis in Cairo. *Vet. Bul.* (5208).
5. Ryu, E. (1977): An international survey of leptospiral agglutinins in dogs by RMAT. *Vet. Bul* (2499).
6. Σμοκοβίτης, Α. (1970): Ἐπιζωοτιολογικὴ μελέτη. Θεσσαλονίκη.
7. Thierman, A. (1980): Canine leptospirosis in Detroit. *Am. J. Vet. Res.* 41, 1659-61.
8. Τομόπουλος, Δ. (1967): Συμβολὴ στὴ μελέτη τῶν λεπτοσπειρώσεων τῶν ζῶων. Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορία. Θεσσαλονίκη.
9. Watson, A., Wannan, B., Porges, W., Testoni, B. (1980): Leptospiral agglutinins in dogs in Sydney. *Aust. Vet. J.* 52 425-6.
10. Wolf, J.W. (1954): The laboratory diagnosis of leptospirosis Springfield Illinois. Charles C. Thomas.