

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 48, No 2 (1997)



Epizootiological. Study of sheep and goat abortion by *Salmonella abortus ovis* in Greece

A. GIANNATI-STEFANOU (Α. ΓΙΑΝΝΑΘ-ΣΤΕΦΑΝΟΥ), Ε. ΒΟΥΡΤΖΙ-ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ (Ε. ΜΠΟΥΡΤΖΗ-ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ), Κ. ΣΑΡΡΙΣ (Κ. ΣΑΡΡΗΣ), Γ. ΧΕΝΟΣ (Γ. ΞΕΝΟΣ)

doi: [10.12681/jhvms.15799](https://doi.org/10.12681/jhvms.15799)

Copyright © 2018, A GIANNATI-STEFANOU, E BOURTZI-HATZOPOULOU, K SARRIS, G XENOS



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

To cite this article:

GIANNATI-STEFANOU (Α. ΓΙΑΝΝΑΘ-ΣΤΕΦΑΝΟΥ) Α., ΒΟΥΡΤΖΙ-ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ (Ε. ΜΠΟΥΡΤΖΗ-ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ) Ε., ΣΑΡΡΙΣ (Κ. ΣΑΡΡΗΣ) Κ., & ΧΕΝΟΣ (Γ. ΞΕΝΟΣ) Γ. (2018). Epizootiological. Study of sheep and goat abortion by *Salmonella abortus ovis* in Greece. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 48(2), 93–98. <https://doi.org/10.12681/jhvms.15799>

Αποβολές προβάτων και αιγών από *Salmonella abortus ovis*

Α. Γιαννάτη - Στεφάνου¹, Ε. Μπουρτζή - Χατζοπούλου², Κ. Σαρρή², Γ. Ξένος¹

ΠΕΡΙΛΗΨΗ. Στην παρούσα μελέτη συγκεντρώθηκαν και ταξινομήθηκαν στοιχεία από περιστατικά αποβολών προβάτων και αιγών που διερευνήθηκαν στο Ινστιτούτο Λοιμωδών και Παρασιτικών Νοσημάτων Θεσσαλονίκης, τη δεκαετία του 1980. Από τα στοιχεία αυτά προέκυψε, ότι τα ποσοστά των θετικών στη *Salmonella abortus ovis* (SAO) ποιμνίων προβάτων και αιγών, που διαπιστώθηκαν με απομόνωση του βακτηρίου, κυμάνθηκαν από 1,69% μέχρι 19,35%. Τα αντίστοιχα ποσοστά των ορολογικά θετικών στη SAO ποιμνίων κυμάνθηκαν από 2,7% μέχρι 47% περίπου. Το ποσοστό των προσβεβλημένων ποιμνίων προβάτων, που διαπιστώθηκαν μετά την απομόνωση της SAO, ήταν πολύ μεγαλύτερο του αντίστοιχου ποσοστού των ποιμνίων αιγών (11,25% έναντι 6% των αιγών).

ABSTRACT. Giannati-Stefanou A, Bourtzi-Hatzopoulou E, Sarris K, Xenos G. Epizootiological. Study of sheep and goat abortion by *Salmonella abortus ovis* in Greece. *Bulletin of the Hellenic Veterinary Medical Society* 48(2):93-98. The epizootiological data concerning sheep and goat abortion cases were studied between 1980-1989. The abortion cases were investigated by cultural or serological examinations. From the affected flocks, where abortions took place, 1.69% to 19.35% were considered as infected by *Salmonella abortus ovis* SAO after isolation of the organism. The serological examinations of flocks with abortions, revealed a positivity to SAO of 2.7% to 47%. The infected sheep flocks, that were ascertained by isolation of SAO prevailed against the corresponding goat herds with an average of 11.25% to 6% respectively.

Λέξεις ευρητηρίας: *Salmonella abortus ovis*, αποβολές, επιζωοτιολογία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η *Salmonella abortus ovis* (SAO) αποτελεί ένα από τα κύρια βακτηριακά αίτια, που προκαλούν αποβολές στα πρόβατα και στις αίγες.

Για πρώτη φορά στην Ευρώπη αναφέρθηκε, από τους Shermer και Erlich (1921), αποβολή προβάτων στη Γερμανία, που οφειλόταν σε παρατυφοειδή βακτήρια¹. Στην Αγγλία, οι Bosworth και Glover, το 1925, περιέγραψαν αποβολές με μορφή ενζωστίας και στο μικροοργανισμό που απομονώθηκε έδωσαν το όνομα *Bacterium (Salmonella) abortus ovis*¹. Από τότε η αποβολή από *Salmonella abortus ovis* έχει διαπιστωθεί σε πολλές χώρες του κόσμου, όπως στη Βουλγαρία², στην πρώην Γιουγκοσλαβία³, στην Ιταλία⁴, στη Ρουμανία⁵, στην πρώην Σοβιετική Ένωση⁶, στην Ελβετία⁷, στη Γερμανία⁸, στη Γαλλία⁹ και στην Αγγλία και Ουαλία^{10,11}. Αποβολή από SAO διαπιστώθηκε ακόμη στην Αίγυπτο¹², στο Ιράν¹³ και στην Αργεντινή¹⁴.

Σε ορισμένες από τις παραπάνω χώρες, οι αποβολές από SAO εξακολουθούν να αποτελούν πρόβλημα, για την αντιμετώπιση του οποίου γίνονται επισταμένες μελέτες¹⁵⁻¹⁸. Σε άλλες χώρες, όπως η Αγγλία και η Ουαλία, αν και η SAO αποτελούσε παλαιότερα το σημαντικότερο αίτιο αποβολών στα πρόβατα¹⁰, τα τελευταία χρόνια η απομόνωση της είναι όλο και πιο σπάνια. Τη θέση της έχουν πάρει άλλοι ορότυποι σαλμονέλλας, όπως η *S. montevideo*, *S. typhimurium* και η *S. dublin*¹⁹.

Στην Ελλάδα είναι ελάχιστες οι αναφορές στη SAO. Αυτή απομονώθηκε για πρώτη φορά το 1958 στο νομό Κοζάνης²⁰. Στη δεκαετία 1965-1980 αναφέρθηκαν 37 περιστατικά αποβολών, κυρίως από τη Βόρεια Ελλάδα²¹. Από τότε, παρά το ότι παρατηρείται προοδευτική αύξηση του ποσοστού των αποβολών από SAO²², μέχρι σήμερα δεν έχει γίνει καμία συστηματική επιζωοτιολογική μελέτη.

Στην παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια μελέτης των στοιχείων των αποβολών των προβάτων και των αιγών που οφείλονται στη SAO στη χώρα μας, κατά τη δεκαετία του 1980. Τα επιζωοτιολογικά αυτά στοιχεία προέρχονταν από περιστατικά αποβολών σε ποιμνία της ελληνικής υπαίθρου, από τα οποία αποστέλλονται

¹ Ινστιτούτο Λοιμωδών και Παρασιτικών Νοσημάτων Θεσσαλονίκης ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

² Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

³ Veterinary Institute of Infectious and Parasitic Diseases N.A.G.R.E.F.

⁴ Department of Microbiology and Infectious Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotelian University

Ημερομηνία υποβολής: 2.12.96

Ημερομηνία εγκρίσεως: 25.2.97

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Ποσοστά θετικών στη *SAO* ποιμνίων προβάτων και ποιμνίων αιγών μεταξύ των αντιστοίχων ποιμνίων με αποβολές που εξετάστηκαν.

Έτος	Αριθμός ποιμνίων προβάτων που εξετάστηκαν	Αριθμός θετικών ποιμνίων προβάτων Ποσοστό % θετικών ποιμνίων	Αριθμός ποιμνίων αιγών που εξετάστηκαν	Αριθμός θετικών ποιμνίων αιγών Ποσοστό % θετικών ποιμνίων	Συνολικό ποσοστό % θετικών ποιμνίων προβάτων και αιγών
1980	54	6/11.11	13	-	8.95
1981	55	5/09	12	-	7.46
1982	74	8/10.81	19	-	8.60
1983	69	6/8.69	30	-	6.60
1984	80	2/2.5	38	-	1.69
1985	80	6/7.5	30	1/3.33	6.36
1986	73	10/13.69	45	4/8.88	11.86
1987	101	11/10.89	59	6/10/16	10.62
1988	79	19/24.05	45	5/11/11	19.35
1989	55	8/14.54	46	4/8/69	11.88
ΣΥΝΟΛΟ	720	81/11.25	337	20/6/02	9.55

Τα θετικά ποιμνία διαπιστώθηκαν με απομόνωση της *SAO*

παθολογικά υλικά για διάγνωση στο ΙΑΠΑΝ Θεσσαλονίκης (που ανήκε τότε στο Υπουργείο Γεωργίας).

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στα αρχεία του ΙΑΠΑΝ Θεσσαλονίκης καταγράφονταν τα ποιμνία από τα οποία αποστέλλονταν παθολογικά υλικά για τη διάγνωση του αιτίου αποβολής, καθώς και εκείνα τα ποιμνία στα οποία διαπιστώθηκε ότι η αποβολή οφειλόταν σε *SAO*.

Όλα τα παθολογικά υλικά προέρχονταν από προβατίνες ή αίγες που απέβαλαν και ήταν αποβληθέντα έμβρυα ή οροί. Η διάγνωση της αποβολής από *SAO* είχε βασιστεί, ανάλογα με το είδος του παθολογικού υλικού, στην απομόνωση του υπεύθυνου βακτηρίου ή στην ορολογική εξέταση. Η απομόνωση είχε γίνει με καλλιέργεια του παθολογικού υλικού σε συνήθη για τις σαλμονέλλες υποστρώματα^{23,24}, ενώ η ορολογική εξέταση με τη βραδεία οροσυγκόλληση²⁵. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν αφορούσαν στον αριθμό των ποιμνίων που εξετάστηκαν, τον αριθμό θετικών στη *SAO* ποιμνίων, το είδος των ζώων (πρόβατα, αίγες), το έτος και τη γεωγραφική περιοχή.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ποσοστά θετικών ποιμνίων προβάτων και θετικών ποιμνίων αιγών

Από το συνολικό αριθμό ποιμνίων προβάτων και ποιμνίων αιγών με αποβολές, που εξετάστηκαν στη δεκαετία του 1980 για τη διαπίστωση του αιτίου των

αποβολών, καταγράφηκαν τα ποσοστά των θετικών στη *SAO* ποιμνίων, που διαπιστώθηκαν με απομόνωση του μικροοργανισμού.

Ο μέσος όρος των θετικών ποιμνίων προβάτων στο σύνολο των ποιμνίων με αποβολές που εξετάστηκαν στη δεκαετία 1980-1989 ήταν 11,25%, ενώ των θετικών ποιμνίων αιγών ήταν 6%. Ο μέσος όρος του συνόλου των θετικών ποιμνίων προβάτων και αιγών ήταν 9,55%. Αναλυτικά, τα θετικά ποιμνία κατά είδος ζώου φαίνονται στον πίνακα 1.

Γεωγραφική κατανομή των θετικών στη *SAO* ποιμνίων κατά γεωγραφικό διαμέρισμα

Τα θετικά ποιμνία αιγοπροβάτων, που διαπιστώθηκαν τη δεκαετία του 1980, κατανεμήθηκαν κατ' έτος, σύμφωνα με την προέλευσή τους, κατά γεωγραφικό διαμέρισμα. Από τα 1.057 ποιμνία, αιγοπροβάτων, που εξετάστηκαν για διάγνωση του αιτίου αποβολών, 101 ποιμνία ήταν θετικά στη *SAO* (ύστερα από απομόνωση του μικροοργανισμού). Από αυτά, τα 70 ποιμνία προέρχονταν από τη Μακεδονία. Αναλυτικά η κατανομή των θετικών ποιμνίων κατά διαμερίσματα φαίνεται στον πίνακα 2.

Γεωγραφική κατανομή των θετικών στη *SAO* ποιμνίων της Μακεδονίας κατά νομό

Τα θετικά ποιμνία, που διαπιστώθηκαν με απομόνωση του μικροοργανισμού, τη δεκαετία του 1980 στη Μακεδονία, κατανεμήθηκαν κατ' έτος στους νομούς Μακεδονίας.

Τα περισσότερα θετικά ποιμνία προέρχονταν από

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Κατανομή των θετικών* στη *SAO* ποιμνίων αιγοπροβάτων κατά γεωγραφικό διαμέρισμα στη δεκαετία του 1980.

Έτος	ΘΡΑΚΗ		ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ		ΗΠΕΙΡΟΣ		ΘΕΣΣΑΛΙΑ		ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ		ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ		ΝΗΣΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ	
	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ
1980	11		53	6			3								67	6
1981	9		54	5			4								67	5
1982	10	1	83	7			0								93	8
1983	15	1	82	5			1						1		99	6
1984	9		106	2			2		1						118	2
1985	3	1	106	6			0		1						110	7
1986	0		104	6	2	2	2	2	10	4					118	14
1987	7	3	139	7			3	3	9	4			2		160	17
1988	6	3	106	14			6	4	5	3	1				124	24
1989	1		99	12							1				101	12
ΣΥΝΟΛΟ	71	9	932	70	2	2	21	9	26	11	2	0	3	0	1057	101

*: Τα θετικά ποιμνία διαπιστώθηκαν με απομόνωση της *SAO*

Ε: Εξετασθέντα ποιμνία

Θ: Θετικά ποιμνία στη *SAO*

τους νομούς Θεσσαλονίκης και Πέλλας. Αναλυτικά, η κατανομή των θετικών ποιμνίων της Μακεδονίας κατά νομό φαίνεται στον πίνακα 3 και στην εικόνα 1.

Ποσοστά των ορολογικά θετικών στη *SAO* ποιμνίων

Από το συνολικό αριθμό των ποιμνίων αιγοπροβάτων, που εξετάστηκαν ορολογικά για διάγνωση του αιτίου των αποβολών, σημειώθηκαν τα ποσοστά των θετικών στη *SAO* ποιμνίων. Η ορολογική διάγνωση αφορά στα έτη 1982-1989, γιατί τα πρώτα έτη της δεκαετίας του 1980 δεν υπήρχαν στοιχεία στο ΙΛΠΑΝ Θεσσαλονίκης, αφού δεν είχαν σταλεί στο εργαστήριο ορού προς εξέταση.

Τα ποσοστά των ορολογικά θετικών ποιμνίων αιγοπροβάτων που προέρχονταν από διάφορα γεωγραφικά διαμερίσματα, κυμάνθηκαν μέσα στη δεκαετία 2,7% μέχρι 46,93%. Αναλυτικά, τα ορολογικά θετικά ποιμνία φαίνονται στον πίνακα 4.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη μελέτη των στοιχείων που παρατίθενται, μπορεί να διαπιστωθεί μια διακύμανση των ποσοστών προσβολής από *SAO*, η οποία για ορισμένα έτη, μέσα στη δεκαετία, είναι μεγάλη (πίνακας 1). Η διακύμανση όμως αυτή δεν μπορεί να εκτιμηθεί αντικειμενικά σε ό,τι αφορά τη σχέση της με την περιοδικότητα των εξάρσεων των αποβολών ή με άλλους παράγοντες που ενδεχομένως την επηρεάζουν. Η περιοδικότητα της σαλμονελλικής αποβολής και η επίδραση των διαφόρων παραγόντων στη συχνότητά της θα ήταν πιο σαφής, αν τα στοιχεία που διαθέταμε αφορούσαν τα ίδια ποιμνία κάθε έτος. Πρέπει να σημειωθεί, ότι η παρούσα μελέτη αφορά σε στοιχεία που συγκεντρώθηκαν στο ΙΛΠΑΝ

Θεσσαλονίκης από περιστατικά αποβολών προβάτων και αιγών, από τα οποία εστάλησαν παθολογικά υλικά προς διάγνωση του αιτίου αποβολής κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980. Οποιαδήποτε κενά εμφανίζονται στους πίνακες, οφείλονται σε απουσία παθολογικού υλικού. Συνεπώς, οι παρατηρήσεις μας και τα συμπεράσματα περιορίζονται αποτελεσματικά στα συγκεκριμένα δείγματα και δεν μπορούν να γενικευτούν.

Τα ποσοστά προσβολής των ποιμνίων των προβάτων ήταν σχεδόν διπλάσια του αντίστοιχου ποσοστού των ποιμνίων των αιγών, γεγονός που πιθανό να αποτελεί ένδειξη μεγαλύτερης ευαισθησίας του προβάτου στη φυσική λοίμωξη από *SAO*.^{23,24}

Παρατηρώντας τα ποσοστά των θετικών ποιμνίων που διαπιστώθηκαν με απομόνωση και τα ποσοστά των θετικών ποιμνίων που διαπιστώθηκαν ορολογικά, διαπιστώνεται αξιόλογη διαφορά μεταξύ τους. Τα στοιχεία, βέβαια, δεν προέρχονταν από κοινά ποιμνία, ώστε η σύγκριση να είναι ασφαλής. Παρ' όλα αυτά όμως, φαίνεται ότι η διαφορά αυτή δεν είναι τυχαία και ότι πιθανό να οφείλεται στο μεγάλο αριθμό δειγμάτων ορών που εξετάζονται από ένα ποιμνίο, σε σχέση με τον περιορισμένο αριθμό των αποβληθέντων εμβρύων. Έτσι, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να βρεθούν θετικοί οροί, έστω και λίγοι, και κατά συνέπεια θετικά ποιμνία.

Ένας άλλος παράγοντας, που περιορίζει τα ποσοστά των απομονώσεων της *S.A.O.* σε σχέση με τα ποσοστά των θετικών ορών, είναι η δυσκολία με την οποία αναπτύσσεται η *SAO in vitro*, ιδιαίτερα όταν η μόλυνση δεν είναι αμιγής²⁵. Αυτό ενισχύεται και από τις πιθανές επιμολύνσεις των παθολογικών υλικών, μέχρι να φθά-

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Κατανομή θετικών στη *SAO* ποιμνίων αιγοπροβάτων στους νομούς της Μακεδονίας κατά τα έτη 1980-1989

Έτος	ΚΑΒΑΛΑΣ		ΣΕΡΡΩΝ		ΔΡΑΜΑΣ		ΚΙΛΚΙΣ		ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ		ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ		ΠΙΕΡΙΑΣ		ΣΥΝΟΛΟ	
	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ
1980	5	1	3		1	1	1		1		21	2	6	1	38	5
1981	2		1				2		1		27		3	1	36	1
1982	2		3				6		3		29	3	2		45	3
1983	1	1	1		2		8		3		25		2		42	1
1984							3		12		38	1	2		55	1
1985							11	1	9		15	1	3	2	38	4
1986							17		16	3	19		4	1	56	4
1987							21		16	1	41	3	3		81	4
1988							22	1	5		25	7	3		55	8
1989					1		26	2	10		25	3	5	1	67	6
ΣΥΝΟΛΟ	10	2	8		4	1	117	4	76	4	265	20	33	6	513	37

Έτος	ΗΜΑΘΙΑΣ		ΠΕΛΛΑΣ		ΦΛΩΡΙΝΑΣ		ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ		ΚΟΖΑΝΗΣ		ΓΡΕΒΕΝΩΝ		ΣΥΝΟΛΟ	
	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ	Ε	Θ
1980	4	1	3						5		2		14	1
1981	1		6	1	3				6	3			16	4
1982	8	1	8		1		2		12	3	1		32	4
1983	7		15	1	3	1			14		4	2	43	4
1984	8		13	1	12				10		5		48	1
1985	4		14	2	9				10		5		42	2
1986	4		20		4		1	1	6	1	4		39	2
1987	12	1	12	1	3		3		1	1	6		37	3
1988	10	1	12	3	1	1	1		3	1			27	6
1989	3	1	23	5					2		4		32	6
ΣΥΝΟΛΟ	61	5	126	14	36	2	7	1	69	9	31	2	330	33

Τα θετικά ποιμνία διαπιστώθηκαν με απομόνωση της *SAO* μετά από εργαστηριακή εξέταση δειγμάτων από ποιμνία με αποβολές

Ε: Εξετασθέντα ποιμνία

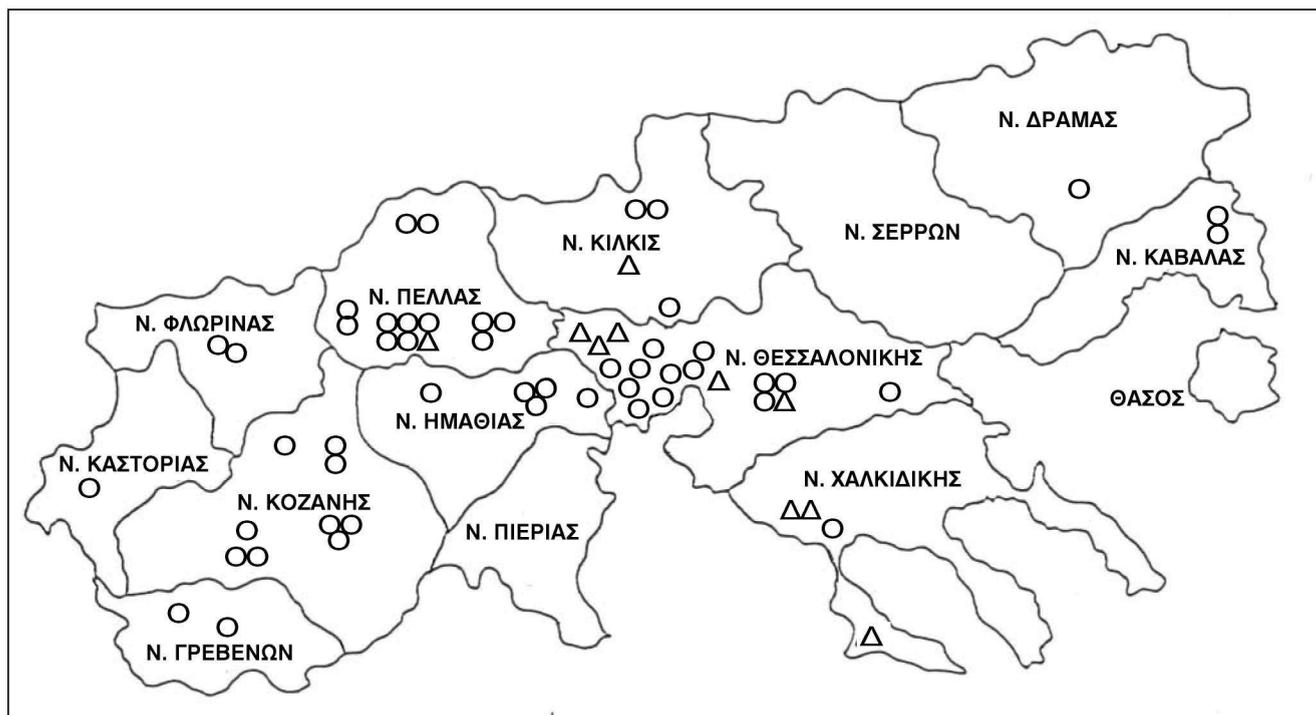
Θ: Θετικά ποιμνία

σουν στο εργαστήριο (π.χ. λόγω κακής συντήρησης των εμβρύων κατά τη μεταφορά, καθυστέρηση μέχρι την παραλαβή τους κ.λπ.). Είναι δυνατόν, ακόμη, να υπάρχουν σε ένα ποιμνίο μολυσμένες με *SAO* προβατίνες - επομένως οροθετικές - χωρίς να αποβάλλουν (αφανής λοίμωξη).

Σε ό,τι αφορά τη γεωγραφική κατανομή των θετικών ποιμνίων, κατά διαμερίσμα, γίνεται απλά καταγραφή της γεωγραφικής προέλευσης των θετικών ποιμνίων, η οποία δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για σύγκριση αυτών κατά διαμέρισμα. Η γεωγραφική κατανομή των θετικών ποιμνίων σε νομούς έγινε αναλυτικά για τη Μακεδονία και όχι για τα άλλα διαμερίσματα της χώρας, γιατί τα περισσότερα δείγματα προέρχονταν από αυτή, που αποτελεί την κύρια περιοχή δικαιοδο-

σίας του ΙΛΠΑΝ Θεσσαλονίκης. Επομένως, η γεωγραφική κατανομή όλων των θετικών ποιμνίων στα διάφορα διαμερίσματα δεν μπορεί να δώσει αντιπροσωπευτική εικόνα σε ό,τι αφορά τη συχνότητα των αποβολών, στο βαθμό που ισχύει για τη Μακεδονία. Στην εικόνα 1 απεικονίζεται η κατανομή των θετικών ποιμνίων των προβάτων και των αιγών στους νομούς της Μακεδονίας.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματά μας με εκείνα άλλων ερευνών, που αφορούν στα άλλα δύο πιο συχνά αίτια αποβολών στα αιγοπρόβατα (βρουκέλλες και χλαμύδια) διαπιστώνεται, ότι οι αποβολές από *Brucella spp.*, που διαγνώστηκαν στο ΙΛΠΑΝ Θεσσαλονίκης με απομόνωση του μικροοργανισμού, μειώθηκαν από 49% το 1976 σε 4,6% το 1987²⁶. Οι αποβολές από *Chlamydia spp.*, που διαπιστώθηκαν ορολογικά στο ίδιο εργαστήριο



Εικόνα 1. Κατανομή των θετικών* στη SAO ποιμνίων στους νομούς της Μακεδονίας κατά τα έτη 1980 - 1989
 Διαπιστώθηκαν με απομόνωση της SAO από το σύνολο των ποιμνίων που εξετάστηκαν για διάγνωση του αιτίου αποβολής.
 O : Ποίμνια προβάτων.
 Δ : Ποίμνια αιγών

από το 1978 μέχρι και το 1984, διατηρήθηκαν σ’ ένα σταθερό 53,4 - 55%^{22,27}. Στοιχεία για τη χλαμυδιακή αποβολή, που να προκύπτουν από παρατήρηση ή απομόνωση χλαμυδίων, δεν υπάρχουν ή είναι πολύ λίγα, για να φανεί η πορεία της νόσου στο χρονικό αυτό διάστημα.

Οι αποβολές από SAO, που διαπιστώθηκαν με απομόνωση του βακτηρίου στο ίδιο Εργαστήριο, σημείωσαν αύξηση από 3,8% τα έτη 1978-1981²² σε 9,55% για τα έτη 1980 - 1989 (παρούσα έρευνα). Από τα παραπάνω φαίνεται, ότι από τα τρία κύρια αίτια των αποβολών που διερευνώνται στα εργαστήρια, η βρουκέλλα σημειώνει σημαντική μείωση, τα χλαμύδια διατηρούν σε σταθερά επίπεδα, ενώ η σαλμονέλλα ενοχοποιείται όλο και περισσότερο ως αίτιο αποβολών.

Στη Γαλλία παρατηρήθηκε μείωση των κρουσμάτων αποβολών από βρουκέλλα, μετά από εφαρμογή προγράμματος εμβολιασμών και ταυτόχρονα αύξηση των αποβολών από SAO²⁸.

Η αύξηση του ποσοστού των αποβολών από SAO που προκύπτει από τα στοιχεία της έρευνάς μας, μπορεί να είναι πραγματική αλλά μπορεί να οφείλεται στο γεγονός, ότι οι μέθοδοι για τη διάγνωση των αποβολών από SAO άρχισαν να εφαρμόζονται στα εργαστήριά μας σχετικά πρόσφατα, σε σχέση με εκείνες που εφαρμόζονται για τη διάγνωση της βρουκέλλωσης και της

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Ποσοστά ορολογικά θετικών ποιμνίων αιγοπροβάτων μεταξύ των ποιμνίων που εξετάστηκαν κατά τα έτη 1982 - 1989

Έτος	Αριθμός ποιμνίων που εξετάστηκαν	Αριθμός θετικών ποιμνίων	Ποσοστό % θετικών ποιμνίων
1982	25	1	4
1983	87	12	13.79
1984	75	13	17.33
1985	49	4	8.16
1986	83	15	18.07
1987	98	46	46.93
1988	73	12	16.43
1989	36	1	2.7
ΣΥΝΟΛΟ	526	104	19.77

χλαμυδιακής αποβολής. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει στο συμπέρασμα, ότι η αυξητική τάση της σαλμονελλικής αποβολής είναι πλασματική. Η άποψη αυτή εισχύεται από νεότερα στοιχεία του ΙΛΠΑΝ Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τα οποία τα τελευταία χρόνια (1990 - 1996), οι αποβολές από SAO ανέρχονται κατά μέσον όρο στο 3,54%, των περιστατικών που διαγνώστηκαν εργαστηριακά με απομόνωση του βακτηρίου^{29,30} και οι

αποβολές από βρουκέλλα στο 8,30%³¹. Οι αποβολές από χλαμύδια, που διαγνώστηκαν ορολογικά στο ίδιο Ινστιτούτο, ανέρχονται κατά μέσον όρο στο 52%³².

Όπως προκύπτει, δηλαδή, από τα πρόσφατα στοιχεία της εργαστηριακής διερεύνησης της σαλμονελλικής αποβολής, τα ποσοστά της μειώθηκαν σε σχέση με εκείνα των πρώτων χρόνων διερεύνησής της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Vickers CL, Bierer BW, Atkinson RE, Clifton M, Baker OE. Paratyphoid dysentery and paratyphoid abortion in a flock of bred yearling ewes. JAVMA 1958, 1: 22 - 23.
- Zakhariev TS, Πiev T, Kaloyanov I, Dimov I, Arsov R. Distribution of the carrier state of *Salmonella abortus ovis* among the sheep in Bulgaria. Nauchni Trudove Vissh Veterinarno-meditsinski Institut, Sofia, 1972, 22: 13-21.
- Katitch R, Voukitchevitch Z, Radovitch D, Zdravkovitch D. Possibility of using a mixed vaccine against *Salmonella* abortion and anaerobic diseases of sheep. Recueil de Medecine Veterinaire 1973, 149: 75-80
- Roperto F, Aleandri M, Condoleo R, Damiano S, Fontanelli F, Galati P. Microbiological and histopathological observations on aborted ovine fetuses and perinatal lamb mortality associated with salmonellosis. Acta Medica Veterinaria 1982, 28: 123-132.
- Neget M, Cosman M, Flipesco S, Bordsasiv R, Baca I, Marinescu L, Dimitrescu V, Calin C, Florescu E, Manolache D. Origin and prevalence of *Salmonella* serotypes in Romania during the years 1971-1980. Actes Roumaines de Pathologie Experimentale et de Microbiologie 1983, 42: 165-177
- Abdurashidov TT. Carriage of *Salmonella abortus ovis* by sheep. Izdatelstvo "Ilim", 1975, 125: 46-55
- Boss DH, Nikolet J, Margadant A. Course of *S. abortus ovis* infection in a flock of sheep. Schweizer Archiv fur Tierheilkunde 1977, 119:394-404.
- Plagemenn O. The most frequent infectious causes of abortion in sheep in north Bavaria with special reference to *Chlamydia* and *Salmonella* infections. Tierarzti-Prax 1989, 17: 145-148.
- Sanchis R, Polveroni G, Pardon P. Serodiagnostic de la salmonellose abortive des brebis a *Salmonella abortus ovis*. Bull Lab Vet 1985, 19/20: 45-51.
- Gitter M, sojka WJ. *Salmonella dublin* abortion in sheep. Vet Rec 1970, 87: 755-778.
- Sojka WJ, Wray C, Shreeve J, Benson A. Incidence of *Salmonella* infection in animals in England and Wales 1968-1974. J Hyg 1977, 78: 43-56
- Oof F, El-Ghani A. Salmonellosis as a bacterial cause of abortion in Egyptian ewes. J Egypt Vet Med Assoc, 1981, 39:13-21
- Firuzi S, Kita J. Causes of abortion in Khorassan-Province-Mashad. Polskie Archiwum Weterinaryjne 1981, 23:89-94
- Monteverde JJ, Simeone D, Moran N. Abortion in ewes in Argentina caused by *Salmonella abortus ovis*: a fresh outbreak. Revta Fac Cienc vet La Plata, 1968, 10: 263-269.
- Sanchis R, Abadie G, Pardon P. *Salmonella abortus ovis* experimental infection induced by the conjunctival route: clinical, serological and bacteriological study of those effect in female lambs. Vet Res 1995, 26: 73-80
- Sanchis R, Abadie G, Pardon P. Subcutaneous and conjunctival vaccination with a live attenuated strain of *Salmonella abortus ovis*: effect of gestation on serological response of ewes. Vet Res 1995, 26:110-115
- Marakusha BI, Petrovshkaia V. The isolation and characteristics of the biological and genetic properties of neamin-resistant mutants of *Salmonella abortus ovis* that are promising for vaccine creation, Zh-Microbiol-Epidemiol-Immunobiol Apr 1990, 4: 11-17.
- Linde K, Bondarenko V, Sviridenko V. Prophylaxis of *Salmonella abortus ovis* - induced abortion of sheep by *Salmonella tumphimurium* live vaccine. Vavvine 1992, 10:337-40
- Linklater KA. Salmonellosis and *Salmonella* abortion. Diseases of sheep. 2nd ed In: Martin WB, Aitken (eds). Blackwell Scientific Publ, Oxford, 1991: 135-138.
- Χριστοδούλου Θ, Καρδάσης Ι, Πορπόρης Ι. Ενζωοτική έκτρωση των αιγοπροβάτων οφειλομένη εις *Salmonella abortus ovis*. Δελτ Ελλ Κτην Ετ 1958, 30: 49-62
- Leondidis S, Christopoulos C, Bourtzis-Hatzopoulou E, Sarris K, Xenos G. Abortion and Losses of newborn lambs and kids due to *Salmonella spp.* Priority aspects of salmonellosis research, a workshop held in Brussels 11-13 October 1983, Latsen HE (ed), 1984: 183-186
- Γιαντζής Δ, Ξένος Γ, Πασχαλέρη Ε, Καστανίδου Χ. Διερεύνηση των αποβολών των αιγοπροβάτων που οφείλονται σε λοιμώδη αίτια. Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Κτηνιατρικού Συνεδρίου, 1984: 132-139
- Topley, Wilson's Principles of Bacteriology Virology and Immunity. 6th ed, Edward Arnold LTD, London 1984: 918-941.
- Sanchis R, Malo N, Pardon P. Infection naturelle du lapin a *Salmonella abortus ovis* et essai d' infection experimentale. Rev Med Vet 1984, 135: 783-786
- Bisping W, Amtsberg G. Colour Atlas for the diagnosis of bacterial pathogens in animals. Paul Parey Scientific Publishers, Berlin and Hamburg, 1988: 171-182.
- Yantzis D. *Brucella melitensis* in Greece. Infections in man and small ruminants Istituto Superiore di Sanita/Medit. Zoonoses Control Programme/1988 1/Week Programme, Rome, 1988: 18
- Πασχαλέρη- Παπαδοπούλου Ε, Κακαμούκας Κ. Ορολογική έρευνα για χλαμυδίαση και πυρετό Q σε ποίμνιο αιγοπροβάτων με αποβολές. Δελτ. Ελλην. Κτην. Ετ. 1985, 36:3-9.
- Gilles G, Letroteur R. Infectious abortions among ewes in Bouches-du Rhone Department, France. Revue de Med Vet 1978, 129: 591-601.
- Γιαννάθη-Στεφάνου Α, Αρχαία του ΙΑΠΑΝ Θεσσαλονίκης (ΕΘΙΑΓΕ), Τμήμα Μικροβιολογίας, 1992
- Πέτσαγκα Β. Αρχαία του ΙΑΠΑΝ Θεσσαλονίκης (ΕΘΙΑΓΕ), Τμήμα Μικρών Μηρυσιαστικών, 1996
- Καστανίδου Χ, Αρχαία ΙΑΠΑΝ Θεσσαλονίκης (ΕΘΙΑΓΕ), Τμήμα Βρουκελλώσεων, 1997
- Πασχαλέρη-Παπαδοπούλου Ε. αρχαία ΙΑΠΑΝ Θεσσαλονίκης (ΕΘΙΑΓΕ), Τμήμα Ιολογίας, 1997