

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 32, No 4 (1981)

**Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο**

ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο άνεγχορισμένο, άρθρο 5410/19.2.1975 Πρωτοδικείου Αθηνών.

Πρόεδρος γιά τό έτος 1981: Κων. Ταρλατζής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών τής Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος τής Σ.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459

Μέλη Σν/κής Έπ.:  
 Χ. Παππούς  
 Α Σέμάνης  
 Ι. Δημητριάδης  
 Σ. Κολλάγης

Φοιτοστοιχοθεσία - Έκτύπωση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.

Άρδηντο 12-16 Αθήνα  
 Τηλ. 9217513 - 9214820  
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

---

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
 Ταχ. θορίς 407  
 Κέντρικο Ταχυδρομείο  
 Αθήνα

---

**Συνδρομές:**

Έτησια έπισημικό	δρχ.	500
Έτησια έξοτηρικό	*	1000
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής	*	300
Έτησια φοιτητών άλλουδαπής	*	500
Τιμή έκστου τεύχους	*	200
Ίδρώματα κ.λπ.	*	1000

---


**Address:** P.O.B. 407  
 Central Post Office  
 Athens - Greece

---

**Redaction:** L. Efstathiou  
 Zalokosta 30,  
 Halandri  
 Greece

---

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



**Δελτίον**  
 ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 32  
 ΤΕΥΧΟΣ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ  
 1981

**Bulletin**  
 OF THE HELLENIC  
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 32  
 No 4

OCTOBER - DECEMBER  
 1981

---

Έπιταγές και έμβάσματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλιμη κτην. Ίνστι. Υγιεινής και τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήνα. Μελέτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται στον κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Άναπαγωγής και Διαιτησίας Ζώων, Ναυπόλεος 9-25, Άγία Παρασκευή Άττικής.

## Long term observations on sheep experimentally infected with Brucella Melitensis

Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Μ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21506](https://doi.org/10.12681/jhvms.21506)

Copyright © 2019, Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Μ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ



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

### To cite this article:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ο., ΣΑΡΡΗΣ Κ., & ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Μ. (2019). Long term observations on sheep experimentally infected with Brucella Melitensis. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 32(4), 283–289. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21506>

## ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΒΑΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑ ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΜΕ BRUCELLA MELITENSIS<sup>1, 2</sup>

Υπό

Ο. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ\*, Κ. ΣΑΡΡΗ\* και Μ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΥ

### LONG TERM OBSERVATIONS ON SHEEP EXPERIMENTALLY INFECTED WITH BRUCELLA MELITENSIS

By

O. PAPADOPOULOS\*, K. SARRIS\* and M. PAPANASTASOPOULOU

#### SUMMARY

Six pregnant ewes were subcutaneously injected with  $5 \times 10^8$  live *Brucella melitensis* biotype 1 organisms. Observations on their serological response during the first six months post infection have been published earlier (Madad, 1979). In this paper, the observations during the following 24 month period, up to the 30th month, are reported. Four ewes that survived to the end of the experiment were still positive in the serum agglutination (titres 160, 212, 106 and 40 i.u./ml), complement fixation (titres 288, 384, 288 and 36 EEC u./ml) and Rose Bengal Plate tests. Two female lambs, born a few weeks post infection, remained negative during the present period of observation. Two rams, that were housed with the group from the 6th to the 30th month, remained negative. Three lambs, born on the 18th, 27th and 29th months had antibodies, that were considered to be of maternal origin. At the end of the experiment, brucellae were not detected by culture or guinea pig inoculation of material from the udder, uterus, retropharyngeal, internal iliac and supramammary lymph nodes of any of the surviving animals.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε εργασία που έγινε πριν από 4 χρόνια στο εργαστήριο Μικροβιολογίας και αποτέλεσε θέμα διατριβής (Madad, 1979), μελετήθηκε για 6 μήνες ή άνοσολογική απάντηση προβάτων, που έμβολιάστηκαν με το έμβολιο Rev 1 ή μολύνθηκαν πειραματικά με καλλιέργεια *Brucella meli-*

1. Η έρευνα αυτή ενισχύθηκε οικονομικά από το Υπουργείο Γεωργίας.

2. Ανακοινώθηκε στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικών Έρευνών (Μάιος 1981).

\* Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νόσων Κτηνιατρικής Σχολής Α.Π.Θ. Laboratory of Microbiology and Inf. Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotelian University, Thessaloniki.

*tensis* (βίβτυπος 1). Για τὸ σκοπὸ αὐτὸ κατὰ διαστήματα λαμβάνονταν ὄροι αἵματος καὶ ἐξετάζονταν μὲ τὶς ὁρολογικὲς δοκιμὲς: Rose Bengal, ὀροσυγκόλληση, σύνδεση τοῦ συμπληρώματος, θερμικὴ ἀδρανοποίηση, ἀναγωγὴ τοῦ δισουλφιδικοῦ δεσμοῦ μὲ διθειοθρεϊτόλη καὶ Coombs. Ἐπίσης, καθορίσθηκαν οἱ κλάσεις τῶν ἀνοσοσφαιρινῶν (IgM, IgG), ποὺ ἐπικρατοῦσαν μετὰ τὸν ἐμβολιασμό καὶ τὴ μόλυνση.

Τὰ ἀποτελέσματα ἀπὸ τὴν ἔρευνα ἐκείνη ἦταν τὰ ἑξῆς:

α) Ἀπὸ τὰ πρόβατα ποὺ ἐμβολιάσθηκαν, ὅλα τὰ νεαρὰ ζῶα ἡλικίας 5-7 μηνῶν, στὸ τέλος τῆς ἐξάμηνης παρακολούθησεως, εἶχαν φθάσει σὲ ἀρνητικὰ ἐπίπεδα σὲ ὅλες τὶς ὁρολογικὲς δοκιμὲς. Ἀντίθετα, στὰ ἐνήλικα οἱ τίτλοι εἶχαν μειωθεῖ, χωρὶς ὁμως νὰ φθάσουν σὲ ἀρνητικὰ ἐπίπεδα.

β) Στὰ πρόβατα ποὺ μολύνθηκαν, ὅλες οἱ δοκιμὲς διατηρήθηκαν θετικὲς μέχρι τὸ τέλος τοῦ πειράματος καὶ οἱ τίτλοι ἦταν ἀρκετὰ ψηλοὶ.

Ἡ ἐργασία αὐτὴ ἀποτελεῖ συνέχεια τῆς παραπάνω, διάρκεσε 24 μῆνες καὶ ἀπέβλεπε νὰ δώσει ἀπάντηση στὰ ἑξῆς ἐρωτήματα: α) Ποιὰ θὰ ἦταν ἡ πορεία τῶν ἀντισωμάτων κατὰ τὴν τριετὴ συνολικὰ διάρκειά τῆς παρακολούθησεως; β) Τὰ μολυσμένα πειραματόζωα θὰ παρέμεναν φορεῖς τοῦ μικροβίου καὶ θὰ ἦταν ἱκανὰ νὰ τὸ μεταδώσουν σ' ἄλλα ζῶα ἢ στοὺς ἀπογόνους τους;

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Στὸ διάστημα τῶν 24 μηνῶν, δηλ. ἀπὸ τὸν 7ο ὡς τὸν 30ὸ μῆνα μετὰ τὴν ἀρχικὴ μόλυνση τῶν προβάτων, ποὺ διάρκεσε ἡ ἐργασία αὐτὴ, συνεχίσθηκε ἡ ἄρχιση ἢ παρακολούθηση τῶν ἐξῆς (Πίνακας 1):

α) Ἐξι θηλυκῶν προβάτων ἀπὸ τὰ ἀρχικά, ποὺ εἶχαν μολυνθεῖ πειραματικὰ μὲ *Br. melitensis* ἐνῶ ἦταν ἐγκυα (1ml ἐναιωρήματος βακτηρίων, ποὺ περιείχε  $5 \times 10^8$  ζωντανὰ βακτήρια, ὑποδόρια).

β) Δύο θηλυκῶν ἀμνῶν, ποὺ εἶχαν γεννηθεῖ ἀπὸ τὶς προβατίνες στὴ διάρκεια τοῦ ἀρχικοῦ πειράματος.

γ) Δύο ὑγιῶν καὶ μὴ μολυσμένων κριαριῶν, ποὺ γιὰ ὄλο τὸ διάστημα τῶν 24 μηνῶν ἔμειναν σ' ἐπαφὴ μὲ τὰ μολυσμένα πρόβατα.

δ) Τεσσάρων ἀμνῶν, ποὺ γεννήθηκαν ἀπὸ τὶς παραπάνω προβατίνες καὶ τὰ παραπάνω κριάρια κατὰ τὴ διάρκεια τῶν 24 μηνῶν.

Ἀπ' ὅλα τὰ πειραματόζωα λαμβάνονταν κατὰ διαστήματα ὄροι αἵματος καὶ ἐξετάζονταν μὲ τὶς δοκιμὲς: Rose Bengal (Παπαδόπουλος καὶ Κοπτόπουλος, 1978), ὀροσυγκολλήσεως καὶ συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος (Γιαντζῆς, 1980).

Στὸ τέλος τοῦ πειράματος (30ὸς μῆνας), ὅλα τὰ ἐπιζῶντα πειραματόζωα θανατώθηκαν καὶ στοὺς ἰστούς ἀναζητήθηκαν βρουκέλλες. Ἐξετάσθηκαν ὀπισθοφαρυγγικά, ὀπισθομαστικά καὶ ἔσω ἱλιακὰ λεμφογάγγλια, μήτρα καὶ μαστός, τόσο μὲ καλλιέργειες σὲ tryptose agar χωρὶς ὀρό (Alton καὶ συν., 1975), ὅσο καὶ μὲ ἐνοφθαλμισμὸ σὲ ἰνδοχοιρίδια (Alton, Jones καὶ Pietz, 1975).

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Ὁρολογικὲς ἐξετάσεις

Οἱ ὄροι τῶν μολυσμένων προβατινῶν, μέχρι τὸ τέλος τοῦ πειράματος, ἦ-

ταν θετικοί στην όροσυγκόλληση (40-536 UI/ml) και στη σύνδεση του συμπληρώματος (36-480 UCEE/ml), ενώ στη δοκιμή Rose Bengal παρατηρήθηκαν και όρισμένες άρνητικές αντιδράσεις (Πίν. 1).

Οί όροι τών θηλυκών άμνών, που γεννήθηκαν κατά τη διάρκεια του πρώτου πειραματισμού, ήταν πάντοτε άρνητικοί και στις τρεις όρολογικές δοκιμές.

Οί όροι τών κριαριών, με τη δοκιμή Rose Bengal και τη σύνδεση του συμπληρώματος βρέθηκαν πάντοτε άρνητικοί. Με την όροσυγκόλληση όμως, στο κριάρι Β παρουσιάσθηκαν και θετικές αντιδράσεις (μέχρι 80 UI/ml).

Οί όροι τών 4 άμνών, που γεννήθηκαν από τις μολυσμένες προβατίνες και τὰ δύο ύγιή κριάρια, έδωσαν τὰ παρακάτω αποτελέσματα:

Άμνός 44α: Οί όροι ήταν θετικοί στο Rose Bengal και στην όροσυγκόλληση (40-47 UI/ml). Σύνδεση του συμπληρώματος δεν έγινε.

Άμνός 13α: Οί όροι ήταν άρνητικοί στο Rose Bengal και στη σύνδεση του συμπληρώματος και θετικοί στην όροσυγκόλληση (34-40 UI/ml).

Άμνός 14α: Τους δύο πρώτους μήνες από τη γέννηση, οί όροι ήταν θετικοί στο Rose Bengal και στην όροσυγκόλληση (34 UI/ml). Στη συνέχεια έφθασαν σε άρνητικά επίπεδα. Με τη σύνδεση του συμπληρώματος όμως, έδιναν πάντοτε θετικά αποτελέσματα (36-320 UCEE/ml).

Άμνός 15α: Οί όροι ήταν θετικοί και στις τρεις όρολογικές δοκιμές.

### **Βακτηριολογικές έξετάσεις**

Όλες οί καλλιέργειες που έγιναν από τὰ πειραματόζωα που θανατώθηκαν, ήταν άρνητικές για βρουκέλλα. Τὰ ένοφθαλμισμένα ίνδοχοιρίδια, που παρακολούθηθηκαν για 35 ήμερες, δεν παρουσίασαν κανένα παθολογικό σύμπτωμα. Οί καλλιέργειες και οί όρολογικές έξετάσεις που έγιναν μετά τη θανάτωσή τους, ήταν και αυτές άρνητικές.

### **ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

Στις πειραματικά μολυσμένες προβατίνες, ή δοκιμή τής συνδέσεως του συμπληρώματος διατηρήθηκε θετική σε όλα τὰ πειραματόζωα, για όλο τὸ διάστημα τής παρακολούθησεως· ή δοκιμή τής όροσυγκόλλησης διατηρήθηκε επίσης θετική (πάνω από 30 UI/ml) με έξαιρηση τὸ πειραματόζωο 14, στο όποιο παρατηρήθηκε και τίτλος άρνητικός· ή δοκιμή Rose Bengal διατηρήθηκε και αυτή θετική, με έξαιρηση τὸ πειραματόζωο 13, τρία δείγματα του 14 και ένα του 44.

Σύμφωνα με τὰ βιβλιογραφικά δεδομένα, που προέρχονται όμως από έρευνες που έγιναν σε αγελάδες και όχι σε πρόβατα (Goyon, 1965· 1967· 1971· Alton και συν., 1975), ή σύνδεση του συμπληρώματος θεωρείται ως ή δοκιμή που ανταποκρίνεται και άνιχνεύει την κατάσταση τής ένεργου λοιμώξεως. Έπομένως, με βάση τὰ στοιχεία που προαναφέρθηκαν, συμπεραίνουμε ότι για όλο τὸ διάστημα τής παρακολούθησεως όλες οί προβατίνες διατήρησαν τη

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Στοιχεία όρολογικής παρακολούθησως προβατινών, που μολύνηθηκαν πειραματικά με *Brucella melitensis*, άμνων, που γεννήθηκαν από αυτές, καθώς και κριαριών, που έζησαν μαζί τους για διάστημα 24 μηνών.

ΜΗ ΝΕΣ Μ.Μ.	ΟΡΟΛΟ- ΓΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ	ΠΡΟΒΑΤΙΝΕΣ					ΑΜΝΟΙ Α'		ΚΡΙΑΡΙΑ		ΑΜΝΟΙ Β'				
		04	13	44	15	16	14	1α	2α	A	B	44α	13α	14α	15α
7	R.B.T.	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΟΡΟΣ.	134	80	134	536	212	106	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΣΥΝΔ.	384	160	384	480	384	384	-	-	-	-	-	-	-	-
11	R.B.T.	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΟΡΟΣ.	186	53	67	372	186	160	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΣΥΝΔ.	384	160	384	480	384	384	-	-	-	-	-	-	-	-
14	R.B.T.	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΟΡΟΣ.	93	93	47	424	160	80	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΣΥΝΔ.	384	144	384	480	384	384	-	-	-	-	-	-	-	-
17	R.B.T.		-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-
	ΟΡΟΣ.	XX	80	80	268	186	93	-	-	-	-	-	40	-	-
	ΣΥΝΔ.		72	384	384	384	384	-	-	-	-	-	-	-	-
18	R.B.T.		-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-
	ΟΡΟΣ.		80	93	268	186	40	-	-	-	-	-	47	40	-
	ΣΥΝΔ.		72	320	384	384	320	-	-	-	-	-	-	-	-
24	R.B.T.			+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΟΡΟΣ.		XX	93	640	320	47	-	-	-	-	-	XX	40	-
	ΣΥΝΔ.			320	384	288	320	-	-	-	-	-	-	-	-
26	R.B.T.			+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΟΡΟΣ.			93	372	134	47	-	-	-	-	-	-	40	-
	ΣΥΝΔ.			320	384	288	320	-	-	-	-	-	-	-	-
27	R.B.T.						-							+	
	ΟΡΟΣ.						67								34
	ΣΥΝΔ.						320								
28	R.B.T.			+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	
	ΟΡΟΣ.			93	268	186	27	-	-	-	-	23	-	34	
	ΣΥΝΔ.			288	384	288	72	-	-	-	-	-	-	320	
29	R.B.T.			-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
	ΟΡΟΣ.			80	106	106	80	-	-	-	-	80	20	-	160
	ΣΥΝΔ.			288	384	288	72	-	-	-	-	-	-	36	384
30	R.B.T.			+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	
	ΟΡΟΣ.			160	212	106	40	-	-	-	-	40	34	-	186
	ΣΥΝΔ.			288	384	288	36	-	-	-	-	-	-	36	384

R.B.T.: + = θετικό, - = άρνητικό. XX = πέθανε. M.M. = μετά μόλυνση.

ΟΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ: Τίτλοι σε διεθν. μονάδες, - = τίτλος κάτω των 17 δ.μ.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ: Τίτλοι σε μονάδες EEC, - τίτλος κάτω των 9 μ.EEC

βρουκελλική λοίμωξη. Το συμπέρασμα όμως αυτό, δέ συμφωνεί με άλλα αποτελέσματα της μελέτης μας, όπως τη μη απομόνωση βρουκελλών από τους ιστούς των πειραματοζώων και τη μη μετάδοση της βρουκελλώσεως στα κριάρια. Η μη απομόνωση της *Br. melitensis* από τους ιστούς των πειραματοζώων, θα μπορούσε να προκαλέσει αμφιβολίες όσο αφορά την ευαισθησία των μεθόδων απομονώσεως βρουκελλών. Αν και έγινε καλλιέργεια σε tryptose agar, που συνιστάται επίσημα από τις επιτροπές εμπειρογνομόνων FAO/OMS (Comité, 1971) και ένοφθαλμισμός σε ίνδοχοιρίδια, που αποτελεί μια πολύ ευαίσθητη μέθοδο, δέ μπορεί να αποκλεισθεί ή περίπτωση, πως ο αριθμός των βρουκελλών ήταν υπερβολικά χαμηλός, πέρα από τα όρια ευαισθησίας των μεθόδων. Ακόμα, δέ μπορεί να αποκλεισθεί ή έκδοχή, ότι υπήρχαν βρουκέλλες, έντοπισμένες όμως σε άλλους ιστούς και όχι σ' αυτούς που εξετάστηκαν.

Η μη μόλυνση των κριαριών, αποδεικνύει την απουσία βρουκελλών στις εκκρίσεις και απέκκρίσεις των προβατινών, με τις οποίες αυτά έζησαν σε στενή επαφή για 24 μήνες, κατά τη διάρκεια των οποίων έγιναν και 4 τοκετοί. Οί χαμηλοί τίτλοι στην όροσυγκόλληση του ενός κριαριού, μπορούν να έρμηνευθούν ως ψευδής θετική αντίδραση.

Ένα άλλο ενδιαφέρον στοιχείο, είναι ή περίπτωση των άμνων 1α και 2α. Οί άμνοι αυτοί ήταν θηλυκοί, γεννήθηκαν άμέσως μετά την πειραματική μόλυνση των μητέρων τους και έζησαν συνεχώς μαζί τους. Αρχικά είχαν μητρικά αντισώματα, όμως μέχρι την ηλικία των 2 περίπου ετών όποτε θανατώθηκαν, δέν ανέπτυξαν αντισώματα, και τελικά δέ βρέθηκαν βρουκέλλες στους ιστούς τους. Σύμφωνα με παρατηρήσεις άλλων έρευνητών, που έγιναν όμως σε αγελάδες (Gaumont, 1964), σε τέτοιες περιπτώσεις τα νεαρά ζώα είναι δυνατό να διατηρήσουν άφανη λοίμωξη μέχρι την πρώτη τους κυοφορία, όποτε αποβάλλουν και στη συνέχεια αναπτύσσουν αντισώματα. Δέ μπορούμε να αποκλείσουμε με βεβαιότητα την περίπτωση κυοφορίας και πρώιμης αποβολής στα ζώα αυτά. Όσιμη όμως αποβολή ή τοκετός δέν παρατηρήθηκαν.

Οί τρεις άμνοι, που γεννήθηκαν αντίστοιχα 18, 27 και 29 μήνες μετά τη μόλυνση των μητέρων τους, είχαν αντισώματα που ήταν προφανώς μητρικής προελεύσεως. Και στα πειραματοζώα αυτά δέ βρέθηκαν βρουκέλλες, όταν εξετάστηκαν μετά τη θανάτωσή τους σε ηλικία 12, 3 και 1 μηνός αντίστοιχα.

Τά συμπεράσματα που βγαίνουν ύστερα από τη συζήτηση αυτή, μπορούν να συνοψισθούν ως έξης:

α) Στις έγκυες προβατινές που μολύνθηκαν πειραματικά, δέν υπήρξαν ένδειξεις παρουσίας ή απέκκρίσεως βρουκελλών 7-30 μήνες μετά τη μόλυνση, παρ' όλο που οί όρολογικές δοκιμές ήταν θετικές για όλο αυτό το διάστημα.

β) Οί άπόγονοι των προβατινών αυτών, καθώς και τά δύο κριάρια που έζησαν μαζί με τις προβατινές για 24 μήνες, δέ μολύνθηκαν.

Αν τά συμπεράσματα αυτά επιβεβαιωθούν με πειραματισμούς σε άλλα ελληνικά πρόβατα και με άλλα στελέχη βρουκέλλας, θα σημαίνουν ότι τό πρόβατο παρουσιάζει άξισημειωτή άνθεκτικότητα στη βρουκέλλωση και αυτοαποστειρώνεται, όπως άναφερόταν και από παλιότερους συγγραφείς (Stazzi και

Mirri, 1956· Ceccarelli, Farina και Cavrini, 1970· Χριστοδούλου, 1975· Roux, 1979). Θά σημαίνουν επίσης, ότι ίσως χρειασθεί αναθεώρηση τών τίτλων αντίσωμάτων που δηλώνουν ενεργό λοίμωξη στα πρόβατα και άκόμα, ότι ή έκρίζωση τής βρουκελλώσεως του προβάτου, με τή μέθοδο τής σφαγής τών ζώνων που αντιδρούν θετικά, θά είναι ίσως πιό εύκολη από τήν έκρίζωση τής βρουκελλώσεως τών άγελάδων.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σέ προηγούμενη έργασία, περιγράφηκε ή πειραματική μόλυνση έγκύων προβατινών με καλλιέργεια *Brucella melitensis* (βιότυπος 1) και ή επί 6 μήνες παρακολούθηση τής άνοσολογικής τους άπαντήσεως. Στην έργασία αυτή, περιγράφεται ή συνέχιση τής παρακολούθησεως για άλλους 24 μήνες, με τις δοκιμές Rose Bengal, όροσυγκόλληση και σύνδεση του συμπληρώματος. Οι μολυσμένες προβατίνες, μέχρι τό τέλος του πειράματος, παρέμειναν θετικές με τις δοκιμές όροσυγκολλήσεως (40-536 UI/ml) και συνδέσεως του συμπληρώματος (36-480 UCEE/ml), ένω στο Rose Bengal παρατηρήθηκαν και όρισμένες άρνητικές αντιδράσεις. Δύο κριάρια, που άναμίχθηκαν με τις προβατίνες τόν 6ο μήνα μετά τή μόλυνση, παρέμειναν άρνητικά για όλο τό διάστημα τών 24 αυτών μηνών. Δύο θηλυκοί άμνοι που γεννήθηκαν κατά τό πρώτο μέρος του πειράματος, παρέμειναν άρνητικοί μέχρι τό τέλος. Τρεις άμνοι, που γεννήθηκαν τό 18ο, 27ο και 29ο μήνα, είχαν στο τέλος τίτλους, που θεωρούνται μητρικής προελεύσεως. Στο τέλος του πειράματος (30ός μήνας), όλα τα έπιζώντα πειραματόζωα θανατώθηκαν και έγιναν καλλιέργειες και ένοφθαλμισμοί σε ίνδοχοιρίδια από τό μαστό, τή μήτρα, τα όπισθομαστικά, τα έσω ίλιακά και τα όπισθοφαρυγγικά λεμφογάγγλια. Σε καμμιά περίπτωση δέν άπομονώθηκε βρουκέλλα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alton, G.G., Jones, L.M., and Pietz, D.E. (1975): Laboratory techniques in brucellosis. 2nd edition, World Health Organization. Geneva. (p.p. 29-30).
2. Alton, G.G., Maw, J., Rogerson, B.A., and McPherson, G.G. (1975): The serological diagnosis of bovine brucellosis: An evaluation of the complement fixation, serum agglutination and Rose Bengal tests. Austr. Vet. J. **51**: 57-63.
3. Ceccarelli, A., Farina, R., et Cavrini, C. (1970): La prophylaxie de la brucellose ovine et caprine en Italie par le vaccin Rev 1. Données preliminaires. Symposium mediter. sur les maladies infect. du mouton. Rhodes, 287-298.
4. Γιαντζής, Δ. (1980): Σύγκριση βραδείας όροσυγκολλήσεως και συνδέσεως του συμπληρώματος ως μεθόδων διαγνώσεως τής βρουκελλώσεως. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη.

5. FAO/OMS Comité, (1971): Comité mixte FAO/OMS d'experts de la brucellose. Cinquième rapport. Org. Mond. Santé: Rapp. Techn., No 464.
6. Gaumont, R. (1964): Possibilités et limites des méthodes de diagnostic sérologique de la brucellose bovine. Rec. Méd. Vét., 65: 1057-1064.
7. Goyon, M. (1965): Application des trois méthodes sérologiques de dépistage des brucelloses animales dans la Sarthe. Rec. Méd. Vét., 12: 1203-1208.
8. Goyon, M. (1967): L'épreuve de fixation du complément dans le diagnostic de la brucellose bovine. Application simultanée dans la Sarthe de l'épreuve de fixation et de l'épreuve d'agglutination lente. Bull. Soc. Vét. Prat. 51: 218-222.
9. Goyon, M. (1971): Conséquences pour la prophylaxie de la brucellose bovine des données épidémiologiques, bactériologiques et sérologiques. Rec. Méd. Vét., 147: 836-845.
10. Madad, A. (1979): Μελέτη τῶν εἰδικῶν ἀνοσοσφαιρινῶν τοῦ ὄρου στῆ βρουκέλλωση τοῦ προβάτου. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη.
11. Παπαδόπουλος, Ο., καὶ Κοπτόπουλος, Γ. (1978): Παρατηρήσεις ἀπὸ τὴν ἐφαρμογὴ τοῦ Rose Bengal Test στῆ διαγνωστικὴ τῆς βρουκέλλωσης. Δελτίο Μικροβιολογικῆς Ἑταιρείας, 23: 29-35.
12. Roux, J. (1979): Epidémiologie et prévention de la brucellose. Bull. Org. Mond. Santé, 57: 179-194.
13. Stazzi, P. et Mirri, A. (1956): Malattie infettive degli animali domestici. XI Ed. Inst. Zooprof. Palermo.
14. Χριστοδούλου, Θ. (1975): Λοιμώδη νοσήματα τῶν κατοικίδιων ζώων. Θεσσαλονίκη.