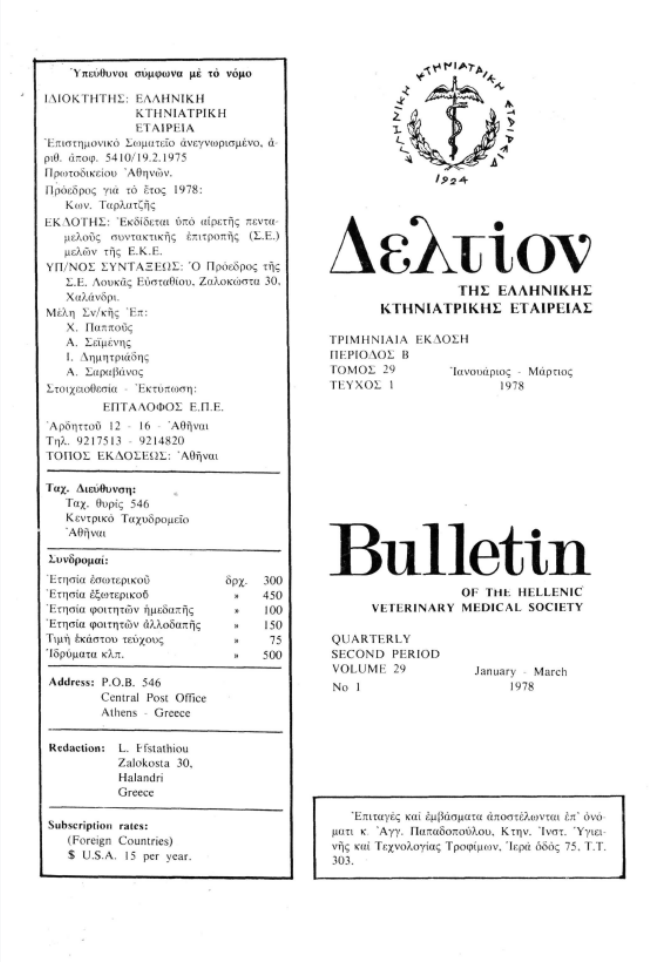
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 29, No 1 (1978)



Υπεύθυνοι σύμφωνα μέ τό νόμο

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ἐπιστημονικό Σωματεῖο ἀνεγνωρισμένο, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1975 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.
Πρόεδρος γιά τό ἔτος 1978: Κων. Ταρλατζῆς
ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπό αἱρετῆς πεντα-μελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.
ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκᾶς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι.
Μέλη Συν/κῆς Ἐπ:
Χ. Παπποῦς
Α. Σᾶμένης
Ι. Δημητριάδης
Α. Σαρεβάνος
Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.
Ἀρδηττοῦ 12 - 16 - Ἀθῆναι
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

Ταχ. Διεύθυνση:
Ταχ. θυρίς 546
Κεντρικό Ταχυδρομεῖο
Ἀθῆναι

Συνδρομαί:

Ἐτησία ἐσωτερικοῦ	δρχ.	300
Ἐτησία ἐξωτερικοῦ	»	450
Ἐτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	»	100
Ἐτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	»	150
Τιμή ἑκάστου τεύχους	»	75
Ἱδρύματα κλπ.	»	500

Address: P.O.B. 546
Central Post Office
Athens - Greece

Redaction: L. Efstathiou
Zalokosta 30,
Halandri
Greece

Subscription rates:
(Foreign Countries)
$ U.S.A. 15 per year.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1924

Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 29 Ἰανουάριος - Μάρτιος
ΤΕΥΧΟΣ 1 1978

Bulletin
OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 29 January - March
No 1 1978

Ἐπιταγές καί ἐμβάσματα ἀποστέλλονται ἐπ' ὀνόματι κ. Ἀγγ. Παπαδοπούλου, Κτην. Ἰνστ. Ὑγιεινῆς καί Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἱερά ὁδός 75, Τ.Τ. 303.

Comperative study on the brucellosis among unvaccinatedand vaccinated with Rev. I. vaccine

Δ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ, Κ. ΑΝΤ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Χ. ΝΑΛΜΠΑΝΤΗΣ, Δ. ΓΙΑΝΤΖΗΣ

doi: 10.12681/jhvms.21332

Copyright © 2019, Δ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ, Κ. ΑΝΤ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Χ. ΝΑΛΜΠΑΝΤΗΣ, Δ. ΓΙΑΝΤΖΗΣ

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

ΣΤΕΦΑΝΟΥ Δ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Κ. Α., ΝΑΛΜΠΑΝΤΗΣ Χ., & ΓΙΑΝΤΖΗΣ Δ. (2019). Comperative study on the brucellosis among unvaccinatedand vaccinated with Rev. I. vaccine. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *29*(1), 35–44. https://doi.org/10.12681/jhvms.21332

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 13/07/2025 18:23:30

ΔΕΛΤΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, 1978, Τ. 29, τ. 1

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ ΠΡΟΒΑΤΩΝ ΜΗ ΕΜΒΟΛΙΑΣΘΕΝΤΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΙΑΣΘΕΝΤΩΝ ΔΙΑ ΕΜΒΟΛΙΟΥ REV. I ΑΜΝΑΔΩΝ

Ὑπὸ

Δ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ, Κ. ΑΝΤ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, Χ. ΝΑΛΜΠΑΝΤΗ, Δ. ΓΙΑΝΤΖΗ

COMPARATIVE STUDY ON SHEEP BRUCELLOSIS AMONG UNVACCINATED AND VACCINATED WITH REV. I. VACCINE

By

D. STEFANOU, K. A. PAPADOPOULOS, H. NALBANTIS,, D. JANTSIS

SUMMARY

The present study, on the epidemiology of Brucellosis, deals with the data collected from vaccinated and unvaccinated against Brucellosis sheep herds. The study was conducted during the year 1975 and the main purpose was to investigate the extent of the disease among the unvaccinated sheep as well as among the vaccinate ones.

The sheep of one village were divided into group A and B which were raised separately. A total of 978 blood samples, concerning the whole sheep population were examined. From group A a total of 535 blood samples were examined from unvaccinated sheep and 184 (34, 40%) were serologically positive while 26 from 100 samples, obtained from vaccinate, sheep were positive (26%). From group B a total of 289 blood samples (9%) from unvaccinated sheep, were examined and proved positive while from 54 samples from vaccinated sheep 5 (9,26%) were positive.

Considering both groups (A + B) we obtained the following results.

From a total of 824 blood samples, taken from unvaccinated sheep, 210 (25,5%) were positive while from 154 samples from vaccinated sheep, 31 (20,60%) were positive. In the average both vaccinated and unvaccinated sheep were positive for brucella in a percentage of 24,60%.

The tube agglutination test as well as the complement fixation test were used for testing the sera. With the former method a total of 978 samples were examined and 226 were positive (24,1%). The complement fixation test was used for a total of 108 samples obtained from aborted sheep or from sheep which gave a negative result with the tube agglutination test and 15 were found positive (13,9%).

Considering 80 samples obtained from aborted sheep, from which 63 refered to unvaccinated and 17 to vaccinated sheep, the positive samples were 38 (60,50%) and 10 (59%) respectively. This means that from 80 aborted sheep 48 (60%) were positive fro brucella antibodies.

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν προβάτων, ἡ ὁποία εἶναι λίαν διαδεδομένη ἐν Ἑλλάδι, (Καρβουνάρης Π. 1963 καὶ 1964, Καρβουνάρης Π. καὶ Παπακυριάκου Ε. 1971, Γκώγκος Α. 1971, Ἀρχεία Ὑγιεινῆς Ὑπ. Οἰκονομικῶν 1971) ἀποτελεῖ σοβαρότατον πρόβλημα, τόσον διὰ τὴν Ἐθνικήν μας οἰκονομίαν, ὅσον καὶ διὰ τὴν δημοσίαν ὑγείαν. Συμφώνως πρὸς τὴν εἰσηγητικὴν ἔκθεσιν τῆς «Ὁμάδος Ἐπεξεργασίας Κέντρων Πολιτικῆς διὰ τὴν Κτηνοτροφίαν» τοῦ Ὑπουργείου Συν-

τονισμοῦ (1968), ἡ οἰκονομικὴ ζημία ἡ προκαλουμένη ἐκ τῆς βρουκελλώσεως τῶν αἰγοπροβάτων ὑπελογίσθη εἰς 262.500.000 δρχ. κατ' ἔτος. Ἐὰν δὲ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι τὸ σύνολον σχεδὸν τῶν ἐπιπτώσεων τῆς βρουκελλώσεως τοῦ ἀνθρώπου ὀφείλεται εἰς τὴν Br. Melitensis (Πάγκαλος 1963, Ἐμμανουηλίδης - Ἀρσένης 1967), προκύπτει ὅτι ἡ νόσος αὕτη τῶν προβάτων ἀποτελεῖ σοβαρὰν μάστιγα καὶ διὰ τὴν Δημοσίαν Ὑγείαν εἰς τὴν χώραν μας.

Τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας κατανοῶν τὴν σοβαρότητα τῆς καταστάσεως, ἀπὸ τοῦ ἔτους 1975 ἤρχισε νὰ ἐφαρμόζῃ εὐρὺ πρόγραμμα ἐμβολιασμοῦ τῶν ἀμνοεριφίων δι' ἐμβολίου REV. I.

Ὁ ἐμβολιασμὸς τῶν μικρῶν μυρηκαστικῶν ἐφηρμόσθη μὲ ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα εἰς τὴν Ρωσίαν ἀπὸ τοῦ ἔτους 1962-1964 εἰς 44.000.000 πρόβατα μὲ τὸ στέλεχος B. 19. Πλὴν ὅμως ὁ ἐμβολιασμὸς δι' αὐτοῦ τοῦ στελέχους ἔχει τὸ μειονέκτημα ὅτι μία μόνον ἔγχυσις προκαλεῖ ἀσθενῆ καὶ βραχυχρόνιον ἀνοσίαν. Πρὸς ἰσχυροποίησιν καὶ παράτασιν αὐτῆς τῆς ἀνοσίας ἐπὶ 2-3 ἔτη χρειάζεται καὶ δευτέρα ἔγχυσις ἐμβολίου μετὰ τὸν πρῶτον τοκετὸν (Farina. R. 1972).

Οἱ Herberg καὶ Elberg (1953, 1955) τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Καλλιφορνίας ἐκαλλιέργησαν ἐν στέλεχος τῆς Br. Melitensis ἄνευ στρεπτομυκίνης καὶ παρετήρησαν τὴν ἀνάπτυξιν 3-6 στελεχῶν, τὰ ἁποία ἐπανακτούσαν τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ ἀρχικοῦ στελέχους. Ἓν ἐξ αὐτῶν τῶν στελεχῶν ὀνομασθὲν REV. I (ἐκ τοῦ Reversion=ἐπιστροφὴ) παρουσίασε μεγάλην ἀνοσοποιητικὴν ἱκανότητα ἐν συνδυασμῷ μὲ ἠλαττωμένην λοιμογόνον δύναμιν ἄνευ αὐξομειώσεων. Πραγματοποιηθεῖσαι διάφοροι δίοδοι ἐν σειρὰ εἰς πρόβατα καὶ εἰς αἶγας κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κυοφορίας των (Neeman καί Alton, Elberg, Faunce, ἀναφερόμενοι ὑπό Farina, R. 1972), δὲν ἀπέδειξαν οὐδεμίαν μεταβολὴν τῆς λοιμογόνου δυνάμεώς του. Ἐν τούτοις διατηρεῖ τὸ ἐν λόγῳ στέλεχος λοιμογόνον τινὰ δύναμιν εἰς τρόπον ὥστε νὰ προκαλῇ ἀποβολὰς εἰς τὰ αἰγοπρόβατα ἐὰν ἐνεθῇ μετὰ τὴν τριακοστὴν ἡμέραν τῆς κυοφορίας των καὶ προκαλεῖ λοίμωξιν εἰς τὸν ἄνθρωπον. Προσέτι ἐνιέμενον εἰς πρόβατα εὑρισκόμενα εἰς τὴν περίοδον τῆς γαλακτοπαραγωγῆς δύναται ὁ μικροοργανισμὸς νὰ ἐγκατασταθῇ εἰς τινα ἐξ αὐτῶν εἰς τὸν μαστὸν καὶ νὰ ἀποβάλλεται διὰ τοῦ γάλακτος ἐπὶ δύο ἑβδομάδας. Προκύπτει, λοιπόν, ἐκ τούτων ὅτι τὸ ἐμβόλιον REV. I. πρέπει νὰ χρησιμοποιῆται ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον εἰς ζῶα προεφηβικῆς ἡλικίας. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ὁ ἐμβολιακὸς μικροοργανισμὸς πολλαπλασιάζεται εἰς τὸν ὀργανισμὸν δίδων ἀσθενῆ λοίμωξιν καὶ ἰσχυρὰν ἀνοσίαν. Οὗτος παραμένει εἰς τὸν ὀργανισμὸν τοῦ ἐμβολιασθέντος ζώου ἐπὶ 12-14 ἑβδομάδας καὶ δὲν μεταδίδεται ἀπὸ ζώου εἰς ζῶον.

Πειράματα τὰ ὁποῖα ἔγιναν διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς διαρκείας τῆς ἀνοσίας, ἀπέδειξαν ὅτι μία συνήθης δόσις, δίδει πλήρη ἀνοσίαν εἰς τὴν αἶγα ἐπὶ 4-5 ἔτη (Alton) καὶ 30 μῆνας εἰς τὰ πρόβατα (Entesar καὶ συν., ἀναφέρονται ὑπό Farina, R. 1972).

Ἡ ἔγχυσις REV. I. εἰς ἀμνοὺς καὶ ἐρίφια προεφηβικῆς ἡλικίας προκαλεῖ τὸν σχηματισμὸν συγκολλητινῶν καὶ ἀντισωμάτων συνδεόντων τὸ συμπλήρωμα.

Ἡ ἐμφάνισις τῶν συγκολλητινῶν εἰς τὸ κυκλοφοριακὸν σύστημα ἀρχίζει τὴν πρώτην ἑβδομάδα καὶ φθάνει εἰς τὴν μεγαλυτέραν πυκνότητα μετὰ ἀπὸ 2-3 ἑβδομάδας. Ἐν συνεχείᾳ ἐλατοῦται συνεχῶς, οὕτως ὥστε μετὰ ἀπὸ 1 ἔτος τὸ 80-90% τῶν ἐμβολιασθέντων ἀμνῶν παρουσιάζουν τίτλους μικροτέρους ἀπὸ ἐκείνους οἱ ὁποῖοι θεωροῦνται θετικοί. Εἰς τὰ ὑπόλοιπα ἡ ὀροσυγκόλλησις δυνατὸν νὰ εἶναι θετικὴ ἐπὶ 18-24 μήνας (Farina R. 1972). Τὰ ἀντισώματα ὅμως συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος τὰ ὁποῖα ἐμφανίζονται συγχρόνως μὲ τὰς συγκολλητίνας καὶ φθάνουν εἰς τὴν μεγαλυτέραν πυκνότητα τὸν ἴδιο χρόνο, παρουσιάζουν τάσιν ταχείας κάμψεως καὶ ἐξαφανίσεως. Ταῦτα μετὰ 6-8 μῆνας ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ ἐξαφανίζονται ἐκ τῶν 85-90% τῶν περιπτώσεων, ἐνῶ μετὰ ἓν ἔτος, ὅλα τὰ ἐμβολιασθέντα ζῶα ἀποκαθίστανται ἀρνητικά (Farina, R. 1972).

Ὅθεν ἐνδεχομένη ἔρευνα περὶ τῆς ἐπιζωοτιολογίας τῆς βρουκελλώσεως μεταξὺ ἀμνῶν ἐμβολιασθέντων διὰ REV. I., θὰ πρέπη νὰ γίνεται τουλάχιστον δύο ἔτη μετὰ τὸν ἐμβολιασμὸν καὶ νὰ ἐφαρμόζωνται ὡς μέθοδοι βιολογικῆς διαγνώσεως τόσον ἡ βραδεία ὀροσυγκόλλησις, ὅσον καὶ ἡ δοκιμὴ τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος.

Σκοπὸς τῆς παρούσης ἐρεύνης εἶναι ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ποσοστοῦ μολύνσεως τῶν ἐμβολιασθέντων ἀμνῶν, δύο ἔτη μετὰ τὸν ἐμβολιασμόν των, ἐν σχέσει πρὸς τὸ ποσοστὸν μολύνσεως τῶν μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων τῶν αὐτῶν ποιμνίων.

ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Τὸ πρὸς μελέτην χρησιμοποιηθὲν ὑλικὸν ἀπετέλεσαν δύο ὁμάδες ποιμνίων, ἀποτελούμεναι ἐκ προβάτων ἐμβολιασθέντων καὶ μή, τοῦ Χωρίου Νέας Ἐφέσου Ν. Πιερίας, χαρακτηρισθεῖσαι ὑφ' ἡμῶν ὡς Α΄ καὶ Β΄ ὁμάδες. Αἱ ὁμάδες αὗται ἀπῆχον μεταξύ των 3 χιλμ/τρα καὶ δὲν ἤρχοντο εἰς ἐπαφὴν ἐνδιαιτώμεναι εἰς ἰδίους βοσκοτόπους, ἐνῶ αἱ συνθῆκαι διατροφῆς καὶ ἐνσταυλισμοῦ οὐδόλως διέφερον.

Ἡ Α΄. ὁμᾶς ἀπετελεῖτο ἐκ 5 ποιμνίων συνολικῆς δυνάμεως 635 προβάτων, ἐκτὸς ἐκείνων (καὶ διὰ τὰς δύο ὁμάδας) τὰ ὁποῖα ἐνεβολιάσθησαν κατὰ τὸ ἔτος 1976 καὶ ἡ Β΄. ὁμὰς ἐκ τριῶν ποιμνίων δυνάμεως 343 προβάτων.

Ὅθεν συνολικῶς ἐξετάσαμεν 978 δείγματα αἵματος προερχόμενα ἐξ ἰσαρίθμων προβάτων ἐμβολιασθέντων καὶ μή.

Τὰ δείγματα ταῦτα ἐλαμβάνοντο εἰς ποσότητα 8-10 ml, ὑπὸ ἀσήπτους συνθήκας, ἐντὸς ἀποστειρωμένων ὑαλίνων φιαλιδίων ἀναλόγου χωρητικότητος, κατὰ τὴν 20ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ τοκετοῦ ἢ τὴν ἀποβολήν, τὰ δὲ δείγματα ἐσημαίνοντο ἀναλόγως καὶ ἀπεστέλλοντο εὐθημερὸν εἰς τὸ Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἐργαστήριον Θεσ/νίκης συνοδευόμενα διὰ ἐπιζωοτιολογικοῦ δελτίου, διὰ τοῦ ὁποίου παρείχοντο πληροφορίαι ἀπαραίτητοι διὰ τὴν διεξαγωγὴν τῆς ἐργαστηριακῆς ἐξετάσεως.

Διὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν δειγμάτων αἵματος ἐπελέγησαν αἱ μέθοδοι τῆς βραδείας ὀροσυγκολλήσεως καὶ τῆς ἀντιδράσεως τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος.

Ὡς γνωστὸν ἡ βραδεῖα ὀροσυγκόλλησις εἶναι ἡ πλέον ἐνδεδειγμένη διὰ τὴν διεξαγωγὴν τῆς ποσοτικῆς ἐπιζωοτιολογικῆς ἐρεύνης, ἡ ὁποία ἀπαιτεῖ τὴν κατ' ἄτομον διάγνωσιν τῆς νόσου καὶ βασίζεται εἰς τὴν ἐξέτασιν δειγμάτων αἵματος, τὰ ὁποῖα λαμβάνονται ἐξ ὅλων τῶν ἀτόμων ἑνὸς ποιμνίου. Εἶναι δὲ μέθοδος εὐαίσθητος, ταχεῖα, οἰκονομικὴ καὶ πρακτικῶς εὔχρηστος διὰ τὴν ἐξέτασιν μεγάλου ἀριθμοῦ δειγμάτων αἵματος. Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου ταύτης ἐγένετο ἐφ' ὅλων τῶν δειγμάτων αἵματος, ἤτοι ἐπὶ 978 τοιούτων.

Ἡ ἀντίδρασις τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος εἶναι μέθοδος πλέον εὐαίσθητος τῆς βραδείας ὀροσυγκολλήσεως, καὶ εἰδικὴ διὰ τὴν κατ' ἄτομον διάγνωσιν τῆς βρουκελλώσεως. Ἐπειδὴ ὅμως εἶναι πρακτικῶς δύσχρηστος διὰ τὴν ἐξέτασιν μεγάλου ἀριθμοῦ δειγμάτων αἵματος, χρησιμοποιεῖται συνήθως διὰ τὴν ἀποσαφήνισιν τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς βραδείας ὀροσυγκολλήσεως. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐξητάσθησαν 108 δείγματα αἵματος προερχόμενα ἐκ προβάτων τὰ ὁποῖα ἀπέβαλον ἢ εἶχον ἐμβολιασθῆ κατὰ τὸ ἔτος 1975.

Τὸ ποσοστὸν ἀποβολῶν τόσον κατὰ τὰ προηγούμενα ἔτη, ὅσον καὶ κατὰ τὰ ἔτη 1976-1977 ὑπῆρξεν διὰ μὲν τὴν Α΄ ὁμάδα 8-15%, διὰ δὲ τὴν Β΄. ὁμάδα 1-2%.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Α΄. ὁμάς: Ἐκ τῶν 535 δειγμάτων αἵματος προερχομένων ἐξ ἰσαρίθμων μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων, τὰ 184, ἤτοι ποσοστὸν 34,40%, ἀντέδρασαν θετι-

κῶς διὰ βρουκέλλωσιν, καὶ ἐξ 100 δειγμάτων αἵματος ληφθέντων ἐξ ἰσαρίθμων ἐμβολιασθέντων προβάτων, τὰ 26, ἤτοι ποσοστὸν 26%, ἀντέδρασαν θετικῶς διὰ βρουκέλλωσιν. (Πίναξ Ι).

ΠΙΝΑΞ Ι

Δείγματα αἵματος προβάτων

Α/Α	Σύνολον προβάτων ποιμνίου	Μὴ ἐμβολιασθέντων			Ἐμβολιασθέντων			Σύνολον	
		Σύνολον	Θετικὰ	%	Σύνολον	Θετικὰ	%	Θετικὰ	%
1	103	91	28	30,77	12	4	33,30	32	31
2	122	112	34	30,35	10	2	20,00	36	29,50
3	83	72	21	29,15	11	3	27,30	24	28,90
4	106	82	11	13,41	24	2	8,33	13	12,26
5	221	178	90	43	15	30,72	105	47,50	
Συν.	635	535	184	34,40	100	26	26	210	33

Β΄. ὁμάς: Ἐκ τῶν 289 δειγμάτων αἵματος προερχομένων ἐξ ἰσαρίθμων μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων, τὰ 26, ἤτοι ποσοστὸν 9,00% ἀντέδρασαν θετικῶς διὰ βρουκέλλωσιν καὶ ἐκ 54 δειγμάτων αἵματος ληφθέντων ἐξ ἰσαρίθμων ἐμβολιασθέντων προβάτων, τὰ 5, ἤτοι ποσοστὸν 9,26% ἀντέδρασαν θετικῶς διὰ βρουκέλλωσιν. (Πίναξ ΙΙ).

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

Δείγματα αἵματος προβάτων

Α/Α	Σύνολον προβάτων ποιμνίου	Μὴ ἐμβολιασθέντων			Ἐμβολιασθέντων			Σύνολον	
		Σύνολον	Θετικὰ	%	Σύνολον	Θετικὰ	%	Θετικὰ	%
1	132	107	7	6,50	25	4	16	11	8,33
2	109	83	6	7,35	26	1	3,85	7	8
3	102	99	13	12,74	3	-	-	13	12,74
Συν.	343	289	26	9	54	5	9,26	31	9

Ἤτοι ἐπὶ συνόλου 978 δειγμάτων αἵματος τῆς Α΄. καὶ Β΄. ὁμάδος τὰ 824 προήρχοντο ἐκ προβάτων μὴ ἐμβολιασθέντων. Ἐκ τούτων τὰ 210, ἤτοι ποσοστὸν 25,50% ἀντέδρασαν θετικῶς διὰ βρουκέλλωσιν καὶ ἐκ τῶν 154 δειγμάτων ἅτινα προήρχοντο ἐκ προβάτων ἐμβολιασθέντων τὰ 31, ἤτοι ποσοστὸν 20,60% ἀντέδρασαν θετικῶς διὰ βρουκέλλωσιν. (Πίναξ ΙΙΙ).

ΠΙΝΑΞ III

Δείγματα αἵματος προβάτων

Α/Α	Σύνολον προβάτων ποιμνίων	Μὴ ἐμβολιασθέντων	Ἐμβολιασθέντων			Σύνολον			
			Σύνολον	Θετικὰ	%	Σύνολον	Θετικὰ	%	Θετικὰ
8	978	824	210	25,50	154	31	20,60	241	24,60

Δέον δὲ νὰ σημειωθῆ ὅτι διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος ἐπὶ 108 δειγμάτων αἵματος ἀρνητικῶς ἀντιδρασάντων κατὰ τὴν ὀροσυγκόλλησιν εὑρέθησαν θετικὰ 15, ἤτοι ποσοστὸν 13,9% περίπου, γεγονὸς τὸ ὁποῖον μᾶς ἀναβιβάζει τὸ ποσοστὸν μολύνσεως, τὸ ὁποῖον ἔδωσεν ἡ ὀροσυκόλλησις, ἤτοι ἀπὸ 24,1% εἰς 24,60%.

Περαιτέρω τὸ ποσοστὸν μολύνσεως ἐπὶ 80 προβάτων ἐμβολιασθέντων καὶ μὴ (17 καὶ 63 ἀντιστοίχως) προερχομένων ἐξ ἀμφοτέρων τῶν ὁμάδων, ἅτινα ἀπέβαλον, ἀνῆλθεν κατόπιν ἐφαρμογῆς ἀμφοτέρων τῶν μεθόδων ἐλέγχου, εἰς 60% ὡς πίναξ IV δεικνύει:

ΠΙΝΑΞ IV.

Δείγματα αἵματος προβάτων ἅτινα ἀπέβαλον

Σύνολον προβάτων	Μὴ ἐμβολιασθέντων			Ἐμβολιασθέντων			Σύνολον	
Ἅτινα ἀπέβαλον	Σύνολον	Θετικὰ	%	Σύνολ.	Θετικὰ	%	Θετικὰ	%
80	63	38	60,50	17	10	59	48	60

ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τὰ ἡμέτερα ἀποτελέσματα ἐπὶ μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων τῶν ὁμάδων Α΄ (34,40%) καὶ Β΄ (9%) συμφωνοῦν μετ' ἐκείνων τῶν Καρβουνάρη-Παπακυριάκου (1971), Γκώγκου (1971) καὶ Χριστοδούλου (1971), οἱ ὁποῖοι ἀναφέρουν ποσοστὰ κυμαινόμενα ἀπὸ 5,06% ἕως 80%.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ποσοστῶν μολύνσεως τῶν δύο ὁμάδων προκύπτει ὅτι ἡ μόλυνσις διαφέρει τόσον ἀπὸ ποιμνίου εἰς ποίμνιον ὅσον καὶ ἀπὸ ὁμάδος εἰς ὁμάδα ποιμνίων, γεγονὸς τὸ ὁποῖον μᾶς ἐπιτρέπει νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι τοῦτο θὰ πρέπη νὰ ἰσχύη εἰς ὅλα τὰ διαμερίσματα τῆς χώρας.

Προσέτι ἐκ τῆς συγκρήσεως τῶν ποσοστῶν μολύνσεως τῶν ἐμβολιασθέντων προβάτων τῶν δύο ὁμάδων (26% καὶ 9,26% ἀντιστοίχως), προκύπτει ὅτι τὸ ποσοστὸν αὐτῶν εἶναι μικρότερον ἢ ἴσον ἐκείνου τῶν μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων, ἐνῶ λογικά, ἐὰν δὲν εἶχον ἐμβολιασθῆ, θὰ ἔπρεπε νὰ ἦτο μεγαλύτερον, ἐὰν λάβη κανεὶς ὑπ' ὄψιν του ὅτι εἰς τὰ πρόβατα ἡ νόσος αὐτοπεριορίζε-

ται καὶ τὰ ζῶα ἰῶνται ἐντὸς ὀλίγων μηνῶν, καὶ ὅτι οἱ νεογέννητοι ἀμνοὶ εἶναι εὐπαθεῖς εἰς τὴν νόσον καὶ μολυνόμενοι διατηροῦν τὴν μόλυνσιν (Χριστοδούλου 1971).

Προκύπτει λοιπὸν ἐκ τούτων ὅτι τὸ ποσοστὸν μολύνσεως τῶν ἐμβολιασθέντων προβάτων εἶναι ἀνάλογον ἐκείνου τῆς μολύνσεως ὁλοκλήρου τοῦ ποιμνίου. Καὶ τοῦτο φαίνεται, ἐὰν συγκριθοῦν τὰ ποσοστὰ μολύνσεως ἐμβολιασθέντων καὶ μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων κεχωρισμένως κατὰ ποίμνιον ἢ καθ' ὁμάδας. Οὕτω ἔχομεν εἰς τὴν ὁμάδα Α΄ ποσοστὸν μολύνσεως μὴ ἐμβολιασθέντων 34,40%, ἐμβολιασθέντων 26%. Εἰς τὴν Β΄ ὁμάδα ἔχομεν ποσοστὸ μολύνσεως μὴ ἐμβολιασθέντων 9%, ἐμβολιασθέντων 9,26%, ἤτοι δι' ἀμφοτέρας τὰς ὁμάδας ἀπὸ κοινοῦ λαμβανομένας τὸ ποσοστὸ μολύνσεως εἰς τὰ μὴ ἐμβολιασθέντα πρόβατα ἀνέρχεται εἰς 25,5%, καὶ εἰς τὰ ἐμβολιασθέντα 20,60% (μέσος ὅρος 24,60%). Ἐνταῦθα δὲν θὰ πρέπη νὰ μᾶς διαφεύγη καὶ τὸ γεγονὸς ὅτι πιθανὸν ἓν ποσοστὸν τῶν ἐμβολιασθέντων προβάτων τὰ ὁποῖα ἀντέδρασαν θετικῶς νὰ ἦτο μολυσμένον πρὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ των καὶ κατὰ συνέπειαν τὸ ἐμβόλιον δὲν ἠδυνήθη νὰ δώση τὰ ἀναμενόμενα ἀποτελέσματα καὶ οὕτω νὰ παρουσιάζεται ὑψηλὸν τὸ ποσοστὸν μολύνσεως ἐπὶ τούτων.

Στατιστικὰ στοιχεῖα παρ' ἡμῖν δὲν ὑφίστανται δυστυχῶς, περὶ τοῦ ποσοστοῦ μολύνσεως ἐμβολιασθέντων προβάτων, οὕτως ὥστε νὰ δύναταί τις νὰ συμπεράνη ὅτι τὰ ὑφ' ἡμῶν περιγραφόμενα ποσοστὰ μολύνσεως εἶναι θέμα τοπικὸν ἢ τοῦτο ἀποτελεῖ γενικώτερον πρόβλημα ὁλοκλήρου τοῦ Ἑλλαδικοῦ χώρου. Θὰ πρέπη λοιπὸν τοῦτο νὰ ἀποτελέση ἀντικείμενον μελέτης καὶ ἐπὶ ἄλλων διαμερισμάτων τῆς χώρας διὰ νὰ ἐξαχθοῦν ἀπαραίτητα συμπεράσματα καὶ ἡ ἔρευνα νὰ συνεχισθῆ ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν διὰ νὰ δυνηθῶμεν νὰ ἔχωμεν σαφῆ συμπεράσματα περὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ ἐμβολίου.

Συμφωνοῦντες μετὰ τοῦ Χριστοδούλου (1971) θεωροῦμεν ὅτι ὁ ἔλεγχος τῆς βρουκελλώσεως πρέπει νὰ στηρίζεται εἰς τὴν παράλληλον χρησιμοποίησιν τῆς βραδείας ὀροσυγκολλήσεως καὶ τῆς ἀντιδράσεως συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος, διότι ἡ πρώτη συχνάκις εἶναι ἀρνητικὴ εἰς μολυσμένα πρόβατα καὶ ὅτι ἡ ἀντίδρασις συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος δίδει ἀξιόπιστα ἀποτελέσματα μετὰ 6 μῆνας ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ διὰ REV. I. Ἐκ τοῦ ὡς ἄνω ἀποτελέσματος προκύπτει ὅτι τὸ ὑφ' ἡμῶν ἀναφερθὲν ποσοστὸν μολύνσεως τῶν ποιμνίων θὰ ἦτο μεγαλύτερον ἐὰν ἦτο πρακτικῶς ἐφαρμόσιμος ἡ δοκιμὴ συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος ἐφ' ὅλων τῶν δειγμάτων αἵματος.

Ὁ Meszaros, Z. (1970), ἀναφέρει ὅτι πρωτέγκυα ζῶα ἀποβάλλουν παρὰ τὰς ἀρνητικὰς ὀρολογικὰς ἀντιδράσεις καὶ μάλιστα εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις διεπίστωσεν τοιαύτας ἐκ βρουκελλώσεως, γεγονὸς τὸ ὁποῖον θὰ πρέπη νὰ λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ἐπὶ ἀρνητικῶν ὀρολογικῶν ἐξετάσεων, ὡς συνέβη καὶ παρ' ἡμῶν.

Πιθανὸν ὅμως ἓν μέρος ἐκ τῶν ἡμετέρων δειγμάτων τὰ ὁποῖα ἀντέδρασαν ἀρνητικῶς καὶ τὰ ὁποῖα προήρχοντο ἐκ ζῶων τὰ ὁποῖα εἶχον ἀποβάλει, νὰ ὀφείλεται εἰς ἄλλας αἰτίας, παρὰ τὴν εὐρεῖαν διάδοσιν τῆς βρουκελλώσεως εἰς τὰ ποίμνια. Θὰ πρέπη λοιπὸν τὸ σημεῖον τοῦτο νὰ τύχη εἰδικῆς ἐρεύνης.

Τὰ ὑφ' ἡμῶν ἐκτιθεμένα ἀποτελέσματα ἐπὶ τῶν ἐμβολιασθέντων προβάτων, ἅτινα ἀπέβαλον καὶ εὑρέθησαν θετικὰ κατὰ τὴν ὀρολογικὴν ἐξέτασιν,

διαφωνοῦν ριζικῶς μὲ τὴν ἄποψιν τοῦ Χριστοδούλου (1971) ὅτι ὁ ἐμβολιασμὸς τῶν ἀμνοεριφίων διὰ ἐμβολίου REV. I. προλαμβάνει τελείως τὰς ἀποβολάς.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω διαπιστοῦται μεγάλη συχνότης τῆς νόσου εἰς τὰ ποίμνια τοῦ ὡς ἄνω χωρίου, καὶ φαίνεται τοῦτο νὰ ἰσχύη καὶ δι' ὁλόκληρον τὸν Ν. Πιερίας.

Θὰ πρέπη δὲ νὰ τονισθῆ ὅτι ἀπὸ τοὺς ἀπογόνους μιᾶς ἐκτροφῆς ἐμβολιασμένης διὰ ἐμβολίου REV. I. ὑπάρχει μεγαλυτέρα πιθανότης νὰ δημιουργηθῆ ἐκτροφὴ ἀπηλλαγμένη ἐκ τῆς βρουκελλώσεως παρὰ ἐὰν τοῦτο ἐπιδιωχθῆ διὰ μητέρων αἱ ὁποῖαι ἔχουν ὑποστῆ βρουκέλλωσιν ὀξείας μορφῆς. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον μία ἐκ τῶν προϋποθέσεων διὰ τὴν δημιουργίαν ἐκτροφῆς ἀπογόνων ἀπηλλαγμένης βρουκελλώσεως, εἶναι ἡ ἐκκίνησις ἐκ μιᾶς ἐκτροφῆς μητέρων, αἱ ὁποῖαι διῆλθον τὴν βρουκέλλωσιν χωρὶς νὰ παρουσιάσουν κλινικὰ συμπτώματα. (Meszaros Z, 1970).

Ἐπειδή, ὡς γνωστόν, αἱ δυσμενεῖς ἐπιπτώσεις τῆς νόσου ταύτης τόσον ἐπὶ τῆς κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς ὅσον καὶ ἐπὶ τῆς Δημοσίας Ὑγείας εἶναι σημαντικαί, καθίσταται ἐπιβεβλημένη ἡ συνέχισις τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ ἐκπονηθέντος ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας προγράμματος καταπολεμήσεως τῆς νόσου παρὰ τὸν μικρὸν ποσοστὸν ἐπιτυχίας τὸ ὁποῖον κατ' ἔτος παρουσιάζει.

Πιστεύομεν δὲ ὅτι μία περαιτέρω ἔρευνα καὶ εἰς ἄλλα διαμερίσματα θὰ μᾶς ἔδιδε σαφεστέραν εἰκόνα τῆς ἐπιζωοτιολογικῆς καταστάσεως τῶν ποιμνίων καὶ τοῦ ποσοστοῦ μολύνσεως τῶν ἐμβολιασθέντων προβάτων, ἐν σχέσει μὲ αὐτὸ τοῦ μὴ ἐμβολιασθέντος προβείου πληθυσμοῦ.

Βεβαίως ὁ ἀντικειμενικὸς σκοπὸς δὲν εἶναι ἡ ἐκρίζωσις τῆς νόσου διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ καὶ μόνον, διότι κανένα ἐμβόλιο ἔστω καὶ τὸ πλέον ἀποτελεσματικὸ δὲν μπορεῖ νὰ ἔχη αὐτὸ τὸ ἀποτέλεσμα (Farina R. 1972), ἀλλὰ νὰ ἐπιτευχθῆ ἡ ἐλάττωσις τῆς μολύνσεως σὲ ἐπιτρεπτὰ ὅρια, οὕτως ὥστε νὰ καταστῆ οἰκονομικῶς ἐφαρμόσιμον ἕνα εὐρύτερον πρόγραμμα ἐκριζώσεως τῆς νόσου, τὸ ὁποῖον θὰ περιλαμβάνη καὶ τὴν λῆψιν τῶν ἀπαραιτήτων ὑγειονομικῶν μέτρων (θανατώσεις, ἀπομονώσεις κ.λ.π.).

Πάντως τὰ ὁριστικὰ ἀποτελέσματα τοῦ ἐμβολιασμοῦ θὰ εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ γνωρίζωμεν τουλάχιστον μετὰ ἀπὸ 4-5 ἔτη, ὅταν θὰ πραγματοποιῆται κατ' ἔτος καὶ ἐπὶ 4-5 συνεχῆ ἔτη ὁ προβλεφθεὶς ὁρολογικὸς ἔλεγχος τῶν ὡς ἄνω ποιμνίων, τὰ ὁποία κατὰ τὴν περίοδο ἐκείνη θὰ ἀποτελοῦνται σχεδὸν ἐξ ὁλοκλήρου ἀπὸ ζῶα ἐμβολιασθέντα διὰ Rev. I. καὶ τὸ ποσοστὸν μολύνσεως τούτων θὰ ἔχη κατέλθει σημαντικῶς.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἡ παροῦσα ἔρευνα ἐπὶ τῆς ἐπιζωοτιολογίας τῆς βρουκελλώσεως ἐμβολιασθέντων προβάτων κατὰ τὸ ἔτος 1975 καθὼς καὶ τῶν μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων τῶν αὐτῶν ποιμνίων, ἔλαβε χώραν πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἐκτάσεως τῆς νόσου μεταξὺ τῶν προβάτων, καθὼς καὶ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ποσοστοῦ μολύνσεως τῶν ἐμβολιασθέντων τοιούτων ἐν σχέσει μὲ τὸ ποσοστὸν μολύνσεως τῶν ποιμνίων.

Διεχωρίσθησαν τὰ ποίμνια τοῦ χωριοῦ εἰς δύο ὁμάδας (A+B) διαβιούσας εἰς χωριστὰς ἐκτάσεις.

Συνολικῶς ἐξητάσθησαν 978 δείγματα αἵματος τὰ ὁποῖα προήρχοντο ἐκ τοῦ συνόλου τῶν προβάτων (πλὴν ἐκείνων τῶν ἐμβολιασθέντων κατὰ τὸ 1976) τῶν δύο ὁμάδων.

Ἀπὸ τὴν Α΄ ὁμάδα ἐξητάσθησαν 535 δείγματα αἵματος τὰ ὁποῖα ἀνῆκον εἰς μὴ ἐμβολιασθέντα πρόβατα καὶ ἀντέδρασαν θετικῶς 184, ἤτοι ποσοστὸν 34,40% καὶ ἕτερα 100 τὰ ὁποία ἀνῆκον εἰς ἐμβολιασθέντα πρόβατα καὶ ἀντέδρασαν θετικῶς 26, ἤτοι ποσοστὸν 26%.

Ἀπὸ τὴν Β΄ ὁμάδα ἐξητάσθησαν 289 δείγματα αἵματος τὰ ὁποία ἀνῆκον εἰς μὴ ἐμβολιασθέντα πρόβατα καὶ ἀντέδρασαν θετικῶς ἤτοι ποσοστὸν 9% καὶ ἕτερα 54 τὰ ὁποῖα ἀνῆκον εἰς ἐμβολιασθέντα πρόβατα καὶ ἀντέδρασαν θετικῶς 5 ἤτοι ποσοστὸν 9,26%.

Ἐπὶ συνόλου δηλαδὴ 824 (535+289) δειγμάτων αἵματος μὴ ἐμβολιασθέντων προβάτων τῆς Α΄ καὶ Β΄ ὁμάδος ἀντέδρασαν θετικῶς 210, (184+26) ἤτοι ποσοστὸν 25,5% καὶ ἐπὶ 154 (100+54) δειγμάτων αἵματος, τὰ ὁποία ἀνῆκον εἰς ἐμβολιασθέντα πρόβατα ἀντέδρασαν θετικῶς 31, (26+5) ἤτοι ποσοστὸν 20,60%. Ἤτοι ἐπὶ συνόλου 978 (824+154) ἐμβολιασθέντων καὶ μὴ προβάτων εὑρέθησαν 241 (210+31) δείγματα θετικά, ἤτοι ποσοστὸν 24,60%.

Ἐπὶ συνόλου 80 δειγμάτων αἵματος τὰ ὁποία ἀνῆκον εἰς πρόβατα τὰ ὁποῖα ἀπέβαλον καὶ ἐκ τῶν ὁποίων τὰ 63 ἦσαν μὴ ἐμβολιασθέντα καὶ τὰ 17 ἐμβολιασθέντα, τόσον κατὰ τὴν ὁροσυγκόλλησιν, ὅσον καὶ κατὰ τὴν δοκιμὴν τῆς συνδέσεως τοῦ συμπληρώματος ἀντέδρασαν θετικῶς 38 καὶ 10 ἀντιστοίχως, ἤτοι ποσοστὸν 60,50% καὶ 59%. Ὅθεν ἐπὶ συνόλου 80 προβάτων, ἅτινα ἀπέβαλον, ἀντέδρασαν θετικῶς 48, ἤτοι ποσοστὸν 60%.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Alton, G. G. (1958): Brucellosis in Malta, Brit. Vet. J., 115: 96-99.
2. Alton, G. G. (1958): Laboratory techniques in Brucellosis. Anim. Hlth. Branch Monograph No 7 Fao Rome, Italy.
3. Ἀνδρικοπούλου - Χειμώνα, Δ. Κουμπάτης, Μ καὶ Χειμώνας, Χ. (1971): Συμβολὴ εἰς τὴν μελέτην τῆς βρουκελλώσεως τοῦ προβάτου. Πρακτικὰ 4ου Ἐθνικοῦ Συμποσίου Μικροβιολογίας, Ἀθῆναι 25-48.
4. Ἀρχεῖα Ὑγιεινῆς Ὑπουργείου Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν. Ἰούλιος - Δεκέμβριος (1971): 21, τεύχη 3-4, 112-113.
5. Beaupere, M. (1966): Epizootologie des brucelloses, Paris, Imprim. Manuscrit, 1-91.
6. Buddle, M. B. (1956): Studies on Brucella ovis (S. Sp.) a cause of genital disease of sheep 54: 351-364.
7. Carrere, L., Petitdier, D. et Quatrefages, M. H. (1967): Prophylaxie de la Brucellose ovine. Docum OMS/Bruc. 797, 1-5.
8. Gaumont, R. (1963): Sur le diagnostic serologique et allergique de la brucellose ovine. Bull. Off. Int. Epiz. 60, 369-382.

9. Γιαννακούλας Δ. καὶ Ξένος, Γ. (1972): Συγκριτικὴ μελέτη μεταξὺ τῆς δι' ὁροῦ δοκιμῆς τοῦ δακτυλίου καὶ βραδείας ὀροσυγκολλήσεως διὰ τὴν διάγνωσιν τῶν βρουκελλώσεων τοῦ προβάτου. Πρακτικὰ 4ου Ἐθνικοῦ Συμποσίου Μικροβιολογίας, Ἀθῆναι 208-213.
10. Γκῶγκος, Α. (1971): Ἐπιδημιολογικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων ἐν Ἑλλάδι καὶ προγράμματα ἐκριζώσεως τῶν ἐφαρμοζόμενα ἐν Εὐρώπη. Πρακτικὰ 4ου Ἐθνικοῦ Συμποσίου Μικροβιολογίας, Ἀθῆναι, 156-170.
11. Δραγώνας, Π. Ν. (1960): Μελέτη ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων ἐν Ἑλλάδι, Δελτ. Ἑλλ. Κτην. Ἑταιρ. 11, 145-160.
12. Elberg, S. S. (1958): The Brucella in Dubos' «Bacterial and Mycotic infections of man» 3rd ed. Philadelphia, USA.
13. Καρβουνάρης, Π. Α. (1964): Συμβολὴ εἰς τὴν μελέτην τῶν μεθόδων καταπολεμήσεως τῶν βρουκελλώσεων. Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρ. 52, 146-163.
14. Καρβουνάρης, Π. Α. (1964): Αἱ σύγχρονοι ἀντιλήψεις ἐπὶ τῆς αἰτιολογίας καὶ παθογενείας τῶν βρουκελλώσεων. Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρ. 53, 37-54.
15. Καρβουνάρης, Π. Α. (1964): Καταπολέμησις τῶν βρουκελλώσεων εἰς τὴν Μεσογειακὴν περιοχήν. Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρ. 56, 219-226.
16. Καρβουνάρης, Π. καὶ Παπακυριάκου, Ε. (1971): Ἔρευνα ἐπὶ τῆς ἐπιζωοτιολογίας τῶν βρουκελλώσεων τῶν ἀγελάδων, αἰγῶν καὶ προβάτων ἐν Ἑλλάδι διὰ τῆς μεθόδου τῆς βραδείας ὀρροσυγκολλητιναντιδράσεως. Πρακτικὰ Ἐθνικοῦ Συμποσίου Μικροβιολογίας, Ἀθῆναι, 97-117.
17. Mello, M. T. and Mello A. M. (1967): Microtechinque for serological diagnosis of brucellosis. Docum. OMS/Bruc./299, 1-13.
18. Μενασέ, Ι. Σεϊμένης, Α. καὶ Σκυρ ανός, Γ. (1972): Ἔρευνα ἐπὶ τῆς ἀλλεργιοαντιδράσεως πρὸς ἀνίχνευσιν τῆς βρουκελλώσεως τῶν αἰγοπροβάτων. Κτην. Νέα, 4, 6, 157-163.
19. Meszaros, J. (1972): Ἀνοσιολογικὰ προβλήματα παρουσιαζόμενα κατὰ τὴν πρόληψιν τῆς βρουκελλώσεως. Κτην. Νέα, 3, 1, 15-20.
20. Moraillon, P, (1967): La prophylaxie des Brucelloses ovine et caprine. Revue Elev. 22, 115-121.
21. Morgan, W. (1970): Standard laboratory technique for diagnosis of brucellosis. Central Vet. Lab. Waybridge-England.
22. Orlov, E. S. (1965): Efficacité de l' emploi et perfectionnement des moyens specifiques de prophilaxie de la Brucellose. Bul. Off. Int. Epz. 1091-1106.
23. Παπαδόπουλος Ο. καὶ Χριστουδούλου, Θ. (1971): Διερεύνησις τῶν ἀντιγονικῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν γενῶν Brucella, Herellea, καὶ Hhlamydia. Πρακτικὰ 4ου Ἐθνικοῦ Συμποσδίου, Ἀθῆναι, 59-66.
24. Ravaioli, L. et Granieri, M. (1965): La diagnosi sierologica di Brucellosi nei bovini, ovini et carpini, Ist. Super di Sanità, Roma, 1-23.
25. Renoux; G. (1957): Etudes sur la brucellose ovine et carpine. XV. Du diagnostic serologique de la Brucellose individuelle. Arch. Inst. Past. Tunis, 34, 207-225.

26. Renoux G. (1962): Le diagnostic biologique de la brucellose. Bull. Inf. Minist. Santé, Publ. 1, 1-16.
27. Τζωρτζάκης, Ν. (1951): Τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως τοῦ μελιταίου πυρετοῦ. Δελ. Ἑλλ. Κτην. Ἑταιρ. 1, 17-21.
28. Farina, R. (1972): Προφύλαξις διὰ ἀνοσοποιήσεως κατὰ τῆς βρουκελλώσεως τῶν προβάτων καὶ αἰγῶν. Κτην. Νέα, 4, 2-3, 66-69.
29. Χριστουδούλου, Θ. (1967): Λοιμώδη Νοσήματα τῶν κατοικιδίων ζώων Θεσσαλονίκη.
30. Χριστοδούλου, Θ. (1971): Ἡ βρουκέλλωσις τῶν ζώων. Πρακτικὰ 4ου Ἐθνικοῦ Συμποσίου Μικροβιολογίας, Ἀθῆναι 25-48.