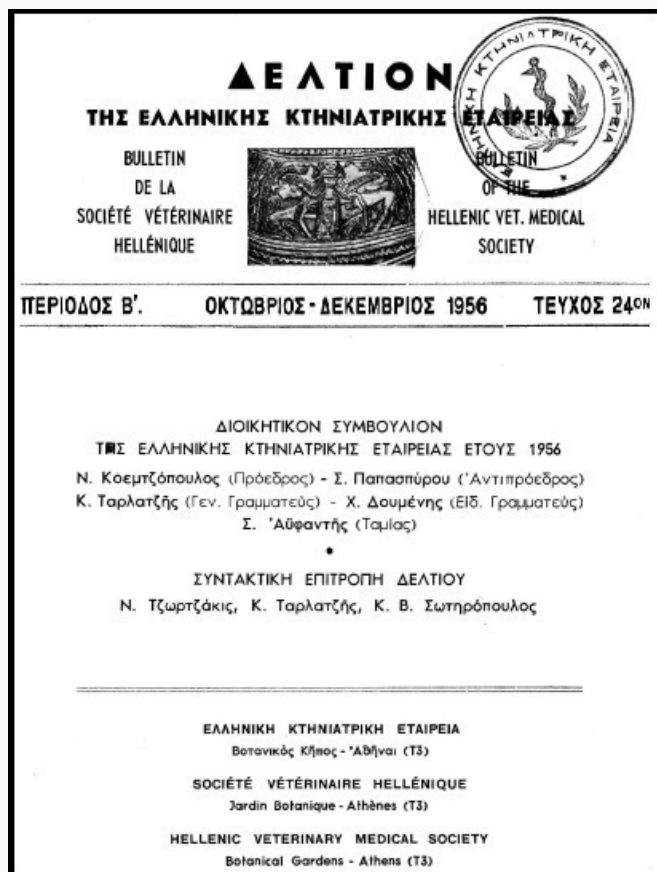


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 7, No 4 (1956)



ΜΕΛΕΤΑΙ ΕΠΙ ΤΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ
ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ. Ι. ΕΣΤΙΑ ΣΥΕΙΟΥ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ
ΕΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.17677](https://doi.org/10.12681/jhvms.17677)

Copyright © 2018, Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ



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

To cite this article:

ΚΑΡΔΑΣΗΣ Ι. (1956). ΜΕΛΕΤΑΙ ΕΠΙ ΤΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ. Ι. ΕΣΤΙΑ ΣΥΕΙΟΥ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ ΕΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 7(4), 158–172.
<https://doi.org/10.12681/jhvms.17677>

ΜΕΛΕΤΑΙ

ΕΠΙ ΤΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Ι. ΕΣΤΙΑ ΣΥΕΙΟΥ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ ΕΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Υ π ό

Ι. Κ Α Ρ Δ Α Σ Η

Διευθυντοῦ τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἐργαστηρίου Θεσσαλονίκης

Τὸ πρόβλημα τῶν βρουκελλώσεων τῶν κατοικιδίων ζώων παρουσιάζει, γενικῶς, μέγιστον ἐνδιαφέρον, τόσον ἀπὸ ἀπόψεως δημοσίας ὑγείας, ὅσον καὶ ἀπὸ οἰκονομικῆς τοιαύτης, καθ' ὅσον διὰ μὲν τὸν ἄνθρωπον τὰ νοσήματα ταῦτα ἀποτελοῦν σοβαρὰς ζωνόσους, διὰ δὲ τὸν κτηνοτρόφον δεινὴν μάστιγα, λόγῳ τῶν ἐπενειλημμένων ἐκτρώσεων τῶν ζώων, τῆς στειρότητος αὐτῶν καὶ τῆς ἐν γένει μειώσεως τῆς παραγωγῆς τῶν.

Δεδομένου μάλιστα ὅτι οὐδὲν μέχρι σήμερον θεραπευτικὸν μέσον ἀπεκαλύφθη ἱκανὸν νὰ θεραπεύσῃ καὶ ἐξαλείψῃ τὴν νόσον εἰς τὰ ζῶα, ὁ κίνδυνος μόλυνσεως τοῦ ἀνθρώπου ὀσημέραι αὐξάνει, μὲ τὴν παραμονὴν τῶν ἀσθενῶν μικροβιοφορέων ζώων ἐν τῇ κτηνοτροφικῇ ἐκμεταλλύσει, μὲ τὴν ἐπέκτασιν τῆς νόσου καὶ εἰς ἄλλα ζῶα, καὶ εἰς ἄλλας ἐκτροφάς.

Ἡ ὑγειονομικὴ σημασία τῶν βρουκελλώσεων κατεδείχθη κυρίως ἀφ' ἧς ἡ Miss A. Evans (1918) ἀπέδειξε τὴν ὁμοιότητα τῶν διαφόρων τύπων τῶν βρουκελλῶν, ὁμοιότητα μορφολογικὴν, καλλιεργητικὴν καὶ ἀντιγονικὴν, καὶ ἀφ' οὗτοῦ ὁ Huddleson (1927), ἔθεσε πρῶτος εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ἐρευνητῶν τὴν γνωστὴν δοκιμασίαν, ἣτις, τελειοποιηθεῖσα μεταγενεστέρως καὶ δι' ἄλλων μεθόδων, ἐπιτρέπει τὴν αὐτοποίησιν τῶν διαφόρων τύπων τῶν βρουκελλῶν, οἱαδήποτε καὶ ἂν εἶναι ἡ προέλευσις αὐτῶν.

Τὸ θέμα τῶν βρουκελλώσεων ἐνέχει ὅλως ἰδιαιτέραν σημασίαν διὰ τὴν χώραν μας, ἥ ὅποια δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς κοιτὶς τῶν νοσημάτων τούτων, τὰ ὅποια φαίνεται νὰ ἦσαν γνωστὰ καὶ εἰς τὸν Ἰπποκράτην καὶ τὰ ὅποια πάντως ἦσαν ἐνδημικὰ εἰς τὰς Ἰονίους νήσους κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Ἀγγλικῆς Κατοχῆς τῶν νήσων, δηλ. πρὶν ἀκόμη ὁ Bruce (1887) ἀπομονώσῃ τὴν πρώτην Βρουκέλλαν ἐν Μάλτᾳ (*Brucella melitensis*), τὴν ἀποκληθεῖσαν τὸ πρῶτον *Streptococcus melitensis* καὶ βραδύτερον *Micrococcus melitensis* ὑπὸ τοῦ Hughes (1892).

Ὁ πολλαπλασιασμός τῶν κρουσμάτων Βρουκελλώσεως εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ ἡ συνεχὴς ἐπέκτασις τῆς νόσου εἰς τὰ κατοικίδια ζῶα μας ἐπέβαλον μίαν καλυτέραν μελέτην τῆς νόσου παρ' ἡμῖν.

Τοιαύτη μελέτη διεξάγεται ἀπὸ ἐτῶν ὑπὸ τοῦ Καθηγητοῦ κ. Ἀλεβιζάτου καὶ τῶν ἀξίων αὐτοῦ συνεργατῶν. Θὰ προσπαθήσωμεν καὶ ἡμεῖς νὰ συμβάλωμεν, κατὰ τὸ δυνατόν, εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην, βέβαιοι ὄντες ὅτι ἡ συνεργασία Ἱατρῶν καὶ Κτηνιάτρων ἀποβαίνει πάντοτε ὠφέλιμος.

Ι. ΓΕΝΙΚΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Α'.—ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ

Μέχρι πρό τινων ἐτῶν, ἡ μόνη γνωστὴ βρουκέλλωσις τῶν ζώων ἐν Ἑλλάδι ἦτο ἡ νόσος τῶν αἰγο-προβάτων, ἥτις μεταδιδομένη εἰς τὸν ἄνθρωπον, συνηθέστερον, διὰ τοῦ γάλακτος καὶ τῶν παραγῶγων αὐτοῦ, προεκάλει τὸν Μελιταῖον ἢ Κυματοειδῆ Πυρετόν. Ἐστίαί τῆς νόσου ὑπῆρχον εἰς διαφόρους περιοχὰς τῆς χώρας μας, τόσον ἐπὶ οἰκοσίτων, ὅσον καὶ ἐπὶ ποιμενικῶν αἰγῶν καὶ προβάτων. Σήμερον ἀκόμη ἡ νόσος ἐνδημεῖ εἰς πλείστας περιοχὰς τῆς χώρας μας, ἰδίᾳ εἰς Ἡπειρον, Θεσσαλίαν καὶ Στερεὰν Ἑλλάδα. Σημαντικὰς ἐστίας τῆς νόσου πολλάκις διεπιστώσαμεν καὶ ἐν Μακεδονίᾳ, εἴτε κατόπιν ὀρολογικῆς ἐρεῦνης πρὸς ἀνεύρεσιν τῆς πηγῆς μόλυνσεως ἀνθρώπων (Νομοὶ Θεσ/νίκης, Πιερίας, Πέλλης, Φλωρίνης), εἴτε κατόπιν ἐξετάσεως ἐκτρωμάτων, εἰς περιπτώσεις ὁμαδικῶν ἐκτρώσεων αἰγοπροβάτων (Νομοὶ Θεσ/νίκης, Πιερίας, Χαλκιδικῆς, Φλωρίνης, Ἡμαθίας).

Β'.—ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν βοοειδῶν, γνωστὴ καὶ ὡς ἐπιζωοτικὴ ἐκτρώσις τῶν ἀγελάδων ἡ νόσος τοῦ Bang κερδίζει σημαντικὸν ἔδαφος κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εἰς τὴν χώραν μας. Ἐλάχιστα γνωστὴ κατὰ τὰ πρὸ τοῦ τελευταίου πολέμου ἔτη, ἰδίᾳ εἰς τὴν περιοχὴν τῶν Ἀθηνῶν, ἡ νόσος αὕτη μαστίζει σήμερον τὰ ἀστικά βουστάσια τῶν Ἀθηνῶν καὶ τῆς Θεσ/νίκης, ἐπεκτεινομένη συνεχῶς καὶ εἰς ἄλλας πόλεις, ὡς καὶ τὴν ὑπαιθρον χώραν. Ὁ Σπαῆς (1952) ἀνέφερεν 11 % τῶν βουστασίων τοῦ Ἀσπροπύργου ὡς μεμολυσμένων ὑπὸ Βρουκελλώσεως, ἡ δὲ Ἀ. Ἐμμανουηλίδου, ἐπὶ 417 δειγμάτων γάλακτος τῆς περιοχῆς Πρωτευούσης, ὑποβληθέντων εἰς τὴν δοκιμασίαν τοῦ δακτυλίου (A.R.T.). εὗρίσκει 143 θετικά, ἥτοι ποσοστὸν 34 %.

Κατὰ ἐνεργηθεῖσαν ὑφ' ἡμῶν ἐρευναν ἐν Θεσ/νίκῃ ἀνεύρομεν ποσοστὸν μεμολυσμένων βουστασίων 18 % ἐν ἔτει 1952 καὶ τοιοῦτον 23 % ἐν ἔτει 1955, ἥτοι μίαν αὐξησιν κατὰ 5 τοῖς 100 ἐντὸς τριετίας. Δὲν ὑπάρχει ὁθεν ἀμφιβολία ὅτι ἡ Βρουκέλλωσις τῶν Βοοειδῶν τείνει νὰ γενικευθῇ καὶ εἰς τὴν χώραν μας, ὅπως ἄλλως τε καὶ εἰς ὅλην τὴν ὑφήλιον, ὡς πραγμα-

τικὴ «νόσος τοῦ μέλλοντος», ὅπως ἐχαρακτήρισε τὰς Βρουκελλώσεις ὁ Nicolle.

Ποία ὅμως ἡ διὰ τὸν τὸν ἄνθρωπον σημασία τῆς νόσου ταύτης παρ' ἡμῖν; Ἀτυχῶς, ἐλάχιστα στοιχεῖα ἐπὶ τοῦ κεφαλαιώδους τούτου θέματος κατέχομεν. Ὁ Πάγκαλος βεβαίῳ ὅτι ἅπασαι αἱ περιπτώσεις βρουκελλώσεως τῶν ἀγελάδων παρ' ἡμῖν ὀφείλονται εἰς τὴν *Brucella melitensis*, ὡς ἀπέδειξε σχετικὴ αὐτοῦ ἔρευνα μετὰ τοῦ Lérine ἐν Ἀθήναις κατὰ τὸ 1934. Εἰς ὅλας ὅμως τὰς χώρας τοῦ κόσμου ἡ νόσος τῶν βοοειδῶν ὀφείλεται, ὡς γνωστόν, κατὰ κύριον λόγον εἰς τὴν *Brucella abortus*, βρουκέλλαν ὀλιγότερον ἢ ἡ *Brucella melitensis* παθογόνον διὰ τὸν ἄνθρωπον, τὸν ὅποιον ἐν τούτοις μολύνει εἰς μεγάλην κλίμακα (χωρὶς τῆς Ἀμερικῆς, Εὐρώπῃ, Ἰδίᾳ Βόρειος καὶ Κεντρικῆ κλπ.). Ἄν καὶ εἰς πολλὰς ἐκ τῶν χωρῶν τούτων (ὡς Νότιος Ἰταλία, Νότιος Γαλλία, Ἀγγλία, Γερμανία, Πολωνία κλπ.), ἡ παρουσία τῆς *Brucella melitensis* ἔχει πολλάκις διαπιστωθῇ εἰς τὰς ἀγελάδας (ὅπως ἐπίσης καὶ ἡ *Br. abortus* εἰς τὰ αἰγοπρόβατα Young) ἐν τούτοις, φρονοῦμεν, ὅτι ἡ ἄποψις ὅτι ἡ *Br. melitensis* εἶναι ὁ ἀποκλειστικὸς παράγων τῆς νόσου τῶν ἀγελάδων παρ' ἡμῖν, δὲν ἀνταποκρίνεται ἴσως πρὸς τὴν σημερινὴν πραγματικότητα, πρὸς τὴν μεγάλην ἐπέκτασιν τῆς νόσου τῶν ἀγελάδων εἰς τὴν χώραν μας καὶ τὴν μικρὰν σχετικῶς νοσηρότητα τοῦ ἀνθρώπου παρ' ἡμῖν. Χρειαζέται, πιστεύομεν, νεωτέρα καὶ πλέον συστηματικὴ ἔρευνα, τόσον ἐπὶ τῆς νόσου τῶν ἀγελάδων, ὅσον ἀκόμη καὶ ἐπὶ τῆς τοιαύτης τοῦ ἀνθρώπου, εἰς ὃν σπανίως ταυτοποιεῖται ὁ ὑπεύθυνος τύπος τῆς βρουκέλλας. Ἀτυχῶς, τουλάχιστον εἰς τὴν περιοχὴν μας, δὲν ὑπάρχει κατανόησις ἐκ μέρους τῶν κτηνοτρόφων, οἵτινες, καίτοι πολλάκις παρακληθέντες, ἀμελοῦν συνήθως νὰ προσκομίζουσιν εἰς τὸ Ἐργαστήριόν μας νωπὰ ἐκτρώματα ἀγελάδων πρὸς μικροβιολογικὴν ἔρευναν.

Γ.—ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΧΟΙΡΩΝ

Ἡ βρουκέλλωσις αὕτη, καθ' ἃ γνωρίζομεν, οὐδέποτε ἀνεφέρθη εἰς τὴν χώραν μας.

Εἶναι γνωστόν ὅτι ὁ προκαλῶν κυρίως τὴν νόσον ταύτην παθογόνος παράγων, ἡ *Brucella suis*, ἀνεκαλύφθη ὑπὸ τοῦ Traub τὸ 1914, ὡς *Bacillus abortus*, κατὰ τὴν διάρκειαν ἐρευνῶν ἐπὶ τῶν αἰτίων ἐκτρώσεων τῶν χοίρων ἐν Καλιφορνίᾳ. Ἐκτοτε καὶ μέχρι τοῦ ἔτους 1929, ὁ τύπος οὗτος τῆς βρουκέλλας ἐθεωρήθη ἐντοπισμένος εἰς Ἡνωμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς. Ἡ *Br. suis* θεωρεῖται λίαν παθογόνος διὰ τὸν ἄνθρωπον, ἐλάχιστα ὑπολειπομένη τῆς *Br. melitensis* καὶ ὑπερτεροῦσα τῆς *Brucella abortus*. Εἰς ὠρισμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς ἡ ὑπὸ τοῦ συείου τύπου μόλυνσις τοῦ ἀνθρώπου ἀνέρχεται εἰς σημαντικὸν ποσο-

στόν: π.χ. 61% τῶν περιστατικῶν βρουκελλώσεως τοῦ ἀνθρώπου εἰς Iowa ὀφείλονται, κατὰ τὸν Hendricks, εἰς τὴν *Br. suis*.

Ὁ χοῖρος ὅμως δύναται ἐνίοτε νὰ εἶναι φορεὺς καὶ τῶν ἄλλων τύπων βρουκέλλας, ἰδίᾳ τῆς *Br. melitensis*, τὴν ὁποίαν δύναται νὰ μεταδώσῃ καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον. Κατὰ τοὺς Hutyra, Marek καὶ Manniger, Milliez καὶ συν., εἰς τὴν Οὐγγαρίαν καὶ ἴσως εἰς τὴν Γερμανίαν, ἡ βρουκέλλωσις τῶν χοίρων ὀφείλεται εἰς τὴν *Brucella abortus*. Ἡ μεγάλη διάδοσις τῆς *Brucella melitensis* εἰς τὰ αἰγοπρόβατα παρ' ἡμῖν, ἡ ἔκτασις, ἣν λαμβάνει τελευταίως ἡ *Br. abortus*, καθὼς καὶ ἡ συχνὴ διατροφή τῶν χοίρων διὰ τυρογάλακτος εἶναι φυσικὸν νὰ γεννήσουν ὑπονοίας ὑπάρξεως τῆς *Br. melitensis* ἢ *abortus* καὶ εἰς τοὺς χοίρους. Συνεπῶς, οὐ μόνον ἡ *Br. suis*, ἀλλὰ καὶ οἱ δύο ἄλλοι τύποι τῶν βρουκελλῶν, ἰδίᾳ ἡ *Br. melitensis*, θὰ ἠδύναντο νὰ προκαλέσουν τὴν νόσον τῶν χοίρων παρ' ἡμῖν, ὡς διεπιστώθη ἐπ' ἐσχάτων ἐν Ἀμερικῇ (Hutchings, Hoerlein.)

Ἐν τῇ ἀναζητήσει τῆς νόσου τῶν χοίρων εἰς τὴν χώραν μας ἐσκέφθημεν νὰ χρησιμοποιήσωμεν τὴν μέθοδον τῆς ὁροσυγκολήσεως τοῦ Wright ἐπὶ τῶν εἰς τὰ Δημοτικά Σφαγεῖα Θεσ/νίκης σφαζομένων χοίρων. Ἐκ τῶν πρώτων ἡμῶν ἐρευνῶν κατέστη ἡμῖν δυνατόν νὰ ἐντοπίσωμεν μίαν ἐστίαν συείου βρουκελλώσεως ἐγγὺς τῶν Δημ. Σφαγείων, εἰς τὰ περὶ τὸν χῶρον ἀπορρίψεως τῶν ἀπορριμάτων τῆς πόλεως Θεσ/νίκης ἐγκατεστημένα πρωτόγονα χοιροστάσια. Αἱ πληροφορίες, ἃς ἠδυνήθημεν, κατόπιν τῆς ἀποκαλύψεως τῆς ἐστίας, νὰ συγκεντρώσωμεν, ἐπεβεβαίωσαν τὴν ὁρολογικὴν ἡμῶν διάγνωσιν, κλινικῶς καὶ ἐπιδημιολογικῶς. Ἀτυχῶς, ἐν καὶ μόνον ἔκτρομα χοίρου ἠδυνήθημεν νὰ ἐξετάσωμεν, ἀπομονώσαντες μίαν ἄτυπον βρουκέλλαν, ἣτις, μὴ ἀπαιτοῦσα CO_2 , ἀνεπτύσσετο καλῶς παρουσίᾳ φουξίνης (1/25.000) καὶ θειονίνης (1/30.000), ὡς ἡ *Brucella melitensis*, ἀλλὰ παρῆγεν ἀφθόνως SH^2 ἐπὶ 2 καὶ πλέον ἡμέρας, ὡς ἡ *Brucella suis*. Ἐπρόκειτο συνεπῶς περὶ βρουκέλλας, ἣτις κατὰ Huddleson, ἠδύνατο νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς *Br. melitensis* μὲ ἰκανότητα παραγωγῆς SH^2 , ὡς ἡ *Br. suis*. Κατὰ τὴν ταξινόμησιν τοῦ Renoux, ἡ ποικιλία αὕτη τῆς βρουκέλλας καλεῖται *Brucella brucei* var. *Lisbonnei*. Πρόκειται περὶ *Brucella melitensis* προσηρμοσμένης εἰς τὸν ὁργανισμὸν τοῦ χοίρου; Θὰ ἀπαιτηθοῦν ἀσφαλῶς καὶ ἄλλαι ἐρευναι, ἀπομονώσεις καὶ ἄλλων φυλῶν, πρὶν ἢ προδιορίσωμεν ἐπακριβῶς τὸν τύπον τῆς βρουκέλλας, ὅστις εἶναι ὑπεύθυνος τῆς νόσου τῶν χοίρων παρ' ἡμῖν. Ἡ ἐμφανισθεῖσα ἐν Θεσ/νίκῃ ἐπιζωοτία τοῦ ἀφθώδους πυρετοῦ, ἡ ἐκκινήσασα ἀκριβῶς ἐκ τῶν χοίρων τῶν ἀπορριμάτων ἀνέκοψε προσωρινῶς τὰς προσπαθείας μας.

II. Η ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ ΕΝ ΕΥΡΩΠΗ,

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν χοίρων, ὀφειλομένη σχεδὸν ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν *Brucella suis*, εἶναι ἐξαιρετικῶς διαδεδομένη εἰς Ἡνωμένας Πολιτείας τῆς

Ἀμερικῆς καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὰς Κεντρικὰς Πολιτείας Iowa, Missouri, Illinois (8 % κατὰ τὸ 1951) καὶ τὴν Καλιφορνίαν (Hagan). Αἱ περισσότεραι καὶ πληρέστεραι μελέται ἐπὶ τῆς νόσου ταύτης ὀφείλονται εἰς Ἀμερικανοὺς ἐρευνητάς, οἱ ὅποιοι ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν μελετοῦν ἐνδελεχῶς τὴν νόσον (δρα Smith). Παρεμπιπτόντως ἀναφέρομεν ὅτι καὶ εἰς Βραζιλίαν τὸ ποσοστὸν νοσηρότητος τῶν χοίρων εἶναι σημαντικόν, ἀνερχόμενον εἰς 30 - 40 %, ἔναντι 10 - 20 % τῶν βοοειδῶν.

Κατὰ τοὺς Hutyra, Marek καὶ Manninger, Spiler, ἡ βρουκέλλωσις τῶν χοίρων περιεγράφη τὸ πρῶτον ἐν Οὐγγαρίᾳ ὑπὸ τοῦ Hutyra κατὰ τὸ ἔτος 1909, πρὶν δηλ. ὁ Traum μελετήσῃ τὴν νόσον ἐν Καλιφορνίᾳ. Ὡς ἔμως ἤδη ἐλέχθη, οἱ Οὐγγροὶ συγγραφεῖς ἀποδίδουν καὶ σήμερον ἀκόμη τὴν νόσον εἰς τὴν χώραν των εἰς τὴν Br. abortus.

Ἡ πρώτη ἐνζωοτία σுவείου βρουκελλώσεως ἐν Εὐρώπῃ, ὀφειλομένη εἰς *Brucella suis* ἔσημειώθη ἐν Δανίᾳ τὸ 1929 ὑπὸ τοῦ Thomsen. Προσφάτως ὅμως οἱ Godglück, Ulbrich καὶ Nelmann ἀπέδειξαν ὅτι ἡ φυλὴ *Brucella-Klatt*, ἀπομονωθείσα ἐπὶ ἀνθρώπου ἐν Γερμανίᾳ κατὰ τὸ 1923 ἀνῆκεν εἰς τὸν τύπον Br. suis. Ἀπὸ τοῦ 1929 - 1955 ἔσημειώθησαν ἐν Δανίᾳ (Γιουτλάνδην) 4 ἐνζωοταὶ σுவείου βρουκελλώσεως, ὀφειλόμεναι ἅπασαι εἰς εἰδικὴν ποικιλίαν *Brucella suis*, μεταδοθεῖσαι εἰς τοὺς χοίρους ἐκ λαγῶν (Bendtsen καὶ συν., Bendixen). Ἐκ λαγῶν ἐπίσης ἀπεμονώθη τὸ πρῶτον ἐν Γαλλίᾳ ἡ *Brucella suis* (1952 - 1954) ὑπὸ τῶν Jacotot καὶ Vallée, πρὶν ἢ περιγραφῇ προσφάτως ἡ πρώτη ἐν τῇ χώρᾳ ταύτῃ ἐνζωοτία βρουκελλώσεως τῶν χοίρων ὑπὸ τῶν Verge καὶ συν.

Εἰς τὴν Ἰταλίαν, κατὰ τὸν Landi, ἡ ἐκ *Brucella suis* βρουκέλλωσις εἶναι σπανία, ἔν δὲ βέβαιον περιστατικὸν ἀνεφέρθη τὸ 1952 ὑπὸ τοῦ Gualandi εἰς χοιροστάσιον ἐξ 60 συνῶν, ἐνθα διεπιστώθη εἰκοσὰς ἐκτρώσεων μεταξὺ τῆς 60ῆς καὶ 100ῆς ἡμέρας τῆς κυήσεως. Ἐν τούτοις ὅμως, Ἰταλοὶ ἐρευνηταί, ὑποβαλόντες τελευταίως εἰς πληρέστερον καὶ διὰ τῶν νεωτέρων τεχνικῶν ἔλεγχον παλαιὰς φυλάς βρουκελλῶν, ἐκ τῆς συλλογῆς τοῦ Κέντρου Βρουκελλώσεως τῆς Ἰταλίας, ἀνεῦρον πολλάκις τὸν τύπον τῆς *Brucella suis* (Gargani καὶ Davoli, Ortenzi, Ravaioli...).

Ἡ πρώτη «ἐπιζωοτία» σுவείου βρουκελλώσεως, ἣτις προσέβαλε τοὺς χοίρους τῶν μεγαλυτέρων ἀγροκτημάτων τῆς Σλοβενίας καὶ καθ' ἣν ἀπεμονώθη *Brucella suis*, ἀμερικανικὴ ποικιλία, ἀνεφέρθη προσφάτως ἐν Γιουγκοσλαβίᾳ ὑπὸ τῶν Spiler καὶ Böhm. Εἰς τὴν Ρουμανίαν οἱ Tudoriu καὶ Ionica ἀπεμένωσαν προσφάτως ἐπίσης *Brucella suis*, προσομοιάζουσαν πρὸς τὴν Δανικὴν ποικιλίαν τοῦ Thomsen (μὴ παράγουσαν SH²).

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν χοίρων ἀνεφέρθη ἐπίσης, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, εἰς Δυτικὴν Γερμανίαν (Schlegel, Klimmer, Karsten, Schröter, Wagener) Πολωνίαν (Chodkowski καὶ Parnas), Ἑλβετίαν (Nagel, Frei),

Αὐστρίαν (Rudolf), Ρωσσίαν (Makaweisky καὶ ἄλλοι), Βουλγαρίαν κλπ.

Ἀξία ἰδιαιτέρας μνείας εἶναι ἡ συχνότης τῆς νόσου εἰς Τσεχοσλοβακίαν, ὅπου, κατὰ τελευταίαν στατιστικὴν, 5,3 % τῶν χοίρων παρουσιάζουν θετικὰς ὁροαντιδράσεις εἰς τὴν Βρουκέλλαν. Εἰς τὴν Μοραβίαν ἡ νοσηρότης τῶν συῶν ἀνέρχεται εἰς 59 %, εἰς δὲ τὴν Σλοβακίαν εἰς 14 % (Niznansky).

Εἶναι ὁθεν φανερόν ὅτι ἡ βρουκελλώσις τῶν χοίρων ἐξαπλοῦται ἐν Εὐρώπῃ, ἀπειλοῦσα τὴν κτηνοτροφίαν τῶν διαφόρων χωρῶν, καθὼς καὶ αὐτὸν τοῦτον τὸν ἄνθρωπον. Λόγοι λοιπὸν οἰκονομικοὶ καὶ ὕγειονομικοὶ ἐπέβαλον τὴν ἀνίχνευσιν τῆς νόσου καὶ εἰς τὴν χώραν μας.

III. ΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ ΕΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚῃ

1. Ὑλικὸν καὶ μέθοδος ἐργασίας.

Ἡ ἐπὶ τῆς ὑπάρξεως τῆς βρουκελλώσεως τῶν χοίρων ἐν τῇ περιοχῇ Θεσ/νίκης ἐρευνα ἡμῶν, καλύπτουσα καὶ μέγα μέρος τῆς Μακεδονίας ἐβασίσθη κυρίως ἐπὶ τῆς ἐξετάσεως ὀρῶν ληφθέντων ἐκ τῶν εἰς τὰ Δημοτικὰ Σφαγεῖα Θεσ/νίκης σφαζομένων χοίρων. Δεδομένου ὅτι ἐπρόκειτο κατ' ἀρχὴν περὶ ἐπιδημιολογικῆς ἐρεῦνης, περιορισθήμεν εἰς τὴν ἐφαρμογὴν τῆς μεθόδου τῆς ὁροσυγκολλήσεως κατὰ Wright ἐπὶ τῶν λαμβανομένων δειγμάτων αἵματος. Ἡ ἐρευνα αὕτη, ἀρχίσασα κατὰ Μάϊον 1956, ἀνεκόπη περὶ τὰ τέλη Ὀκτωβρίου, λόγῳ ἐμφανίσεως ἀφθώδους πυρετοῦ ἐν τῇ περιοχῇ Θεσ/νίκης. Ἐλήφθησαν κατὰ καιροῦς 96 δειγμάτων αἵματος, ἐξ ὧν τῶν κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς λήψεως τῶν δειγμάτων σφαζομένων χοίρων, ἀδιακρίτως προελεύσεως. Ὁ μικρὸς ἀριθμὸς τῶν ληφθέντων δειγμάτων ὀφείλεται κυρίως εἰς τὴν κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας παρατηρουμένην μείωσιν τῆς σφαγῆς χοίρων ἐν Μακεδονίᾳ.

Ἡ γειτνίασις τοῦ Ἐργαστηρίου ἡμῶν πρὸς τὰ Δημ. Σφαγεῖα μεγάλως διευκόλυνε τὸ ἔργον ἡμῶν.

Διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ὁροσυγκολλήσεων ἐχρησιμοποιήθη τὸ ὑπὸ τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Ἀθηνῶν (Βοτανικὸς Κήπος) παρασκευαζόμενον κεχρωσμένον διὰ τετραζολίου βρουκελλικὸν ἀντιγόνον, ὅπερ ἐλεγχθὲν καὶ δοκιμασμέν ἐπανειλημμένως, παρέσχεν ἡμῖν πλήρη ἱκανοποίησιν. Διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ ἀντιγόνου χρησιμοποιεῖται τὸ στέλεχος 19 τῆς *Brucella abortus* προελεύσεως H. II. Ἀμερικῆς. Ὡς δὲ ἀπέδειξαν πλεῖστοι συγγραφεῖς καὶ ἐπ' ἐσχάτων οἱ Anczykowski καὶ Murat (2), τὰ διὰ τοῦ κεχρωσμένου ἀντιγόνου ἐπιτυγχανόμενα ἀποτελέσματα ὁροσυγκολλήσεως δὲν διαφέρουν ποσῶς τῶν ἐπιτυγχανομένων διὰ τοῦ μὴ κεχρωσμένου ἀντιγόνου.

Ἵνα ἐπιτύχωμεν μεγαλυτέραν ἀσφάλειαν εἰς τὰς ὁροαντιδράσεις μας,

πρὸ τῆς ἐκτελέσεως τῆς συγκολλητινοαντιδράσεως, τὰ ὑπὸ ἐξέτασιν δείγματα αἵματος ὑπεβάλλοντο εἰς θερμανσιν 56°K ἐπὶ 18 ὥρας. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης περιορίζονται, κατὰ τὰς νεωτέρας Ἀμερικανικὰς ἐρεῖνας (ὄρα Ag. Res. Febr. 1956, in Vet. Med. 1956, 51, σ. VII καὶ Hoerlein καὶ συν.) αἱ ἀτελεῖς ὁροσυγκολλήσεις καὶ αἱ ψευδο-ἀντιδράσεις, αἱ ὁποῖαι, λίαν συχναὶ μὲ τὸν ὁρὸν τοῦ χοίρου, ἰδίᾳ εἰς τοὺς χαμηλοὺς τίτλους ὁροσυγκολλήσεως, ἀποδίδονται εἰς ἄγνωστόν τινα ἀνασχετικὸν παράγοντα τοῦ αἵματος τοῦ χοίρου, ὅστις παράγων καταστρέφεται καὶ ἐξουδετεροῦται διὰ τῆς ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας προθερμάνσεως τοῦ ὁροῦ. Πρόκειται προφανῶς περὶ τῶν «δεσμευτικῶν ἀντισωμάτων», τὰ ὁποῖα ἐμελέτησαν εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τινα ζῶα διάφοροι Γάλλοι καὶ Ἀγγλοσάξωνες συγγραφεῖς (Griffits, Cox καὶ Kuttner, Renoux, Carrère καὶ Renoux, Wilson καὶ Merrifield, Schuard καὶ συνεργ. κλπ.). Τὰ ἀντισώματα ταῦτα, ὡς γνωστόν, χαρακτηρίζει ἡ εἰδικότης ἐνεργείας καὶ ἡ θερμοευσαισθησία. Ἐνῶ ὅμως εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ πλεῖστα τῶν ζώων τὰ ἀντισώματα ταῦτα καταστρέφονται εἰς 56°K ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν, εἰς τοὺς χοίρους ἀπεδείχθη ὅτι ἀπαιτεῖται ἡ αὐτὴ θερμοκρασία, ἀλλ' ἐπὶ 16 - 18 ὥρας.

Κατὰ τὰς ὁροσυγκολλήσεις ἡμῶν ἐφηρομόσθη ἡ ὑπὸ τοῦ Κέντρου Ἐρευνῶν ἐπὶ τοῦ Κυματοειδοῦς Πυρετοῦ τοῦ Montpellier (C.R.F.O.) ἐν χρήσει τεχνικὴ: βραδεῖα ὁροσυγκόλλησις, εἰς σωλήνας, μετὰ παραμονῆς τῶν σωλήνων εἰς ἐπωαστικὸν κλίβανον 37°K ἐπὶ 16 - 18 ὥρας. Αἱ χρησιμοποιηθεῖσαι τελικαὶ ἀραιώσεις ἦσαν 1:10, 1:20, 1:40, 1:80, 1:160, 1:320, 1:640 καὶ 1:1280.

Ἐλαμβάνετο πάντοτε ὑπ' ὄψιν μόνον ἡ τελεία ὁροσυγκόλλησις, ἡ χαρακτηριζομένη ὑπὸ πλήρους διανυγείας τοῦ ὑγροῦ, ἡ σημειουμένη συνήθως διὰ τριῶν σταυρῶν (+ + +).

2. Ἀποτελέσματα Ὁροσυγκολλήσεων

Τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα ὁροσυγκολλήσεων ἐκτίθενται ἀναλυτικῶς εἰς τοὺς πίνακας I καὶ II.

Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος I, ἐξητάσθησαν ἐν ὄλῳ 96 δείγματα ὁροῦ, ἀνήκοντα : α') εἰς 52 χοίρους προερχομένους ἐκτὸς Θεσ/νίκης, ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς Μακεδονίας, καὶ β') εἰς 44 χοίρους ἐκτρεφομένους εἰς περιοχὴν Θεσ/νίκης.

Ἐκ τῶν πρώτων 52 δειγμάτων, ἐν μόνον ἀπέδωσαν ὁροσυγκόλλησιν θετικὴν, εἰς ἀραίωσιν ὅμως 1:20, ἀραίωσιν λίαν χαμηλὴν διὰ νὰ θεωρηθῇ ὡς ἐνδεικτικὴ ὑπάρξεως βρουκελλώσεως, ἐπὶ τοσούτῳ μᾶλλον, καθ' ὅσον δύο χοῖροι τοῦ αὐτοῦ ἰδιοκτῆτου ἀπέδωσαν ἐντελῶς ἀρνητικὴν ὁροαντίδρασιν.

Ὅμοίως ἀρνητικὴν συγκολλητινοαντίδρασιν ἀπέδωσαν καὶ 6 χοῖροι ἀνήκοντες εἰς τυροκόμον τῆς Ἀριδαίας (Ν. Πέλλης).

Ἐκ τῶν δευτέρων 44 δειγμάτων ὁροῦ, 9, ἀνήκοντα εἰς χοίρους ἐκτροφόμενους εἰς διαφόρους συνοικισμοὺς τῆς Θεσ/νίκης, ἀπέδωσαν ἀρνητικὸν ἀποτέλεσμα, ἐκ δὲ τῶν ὑπολοίπων 35, ἀνηκόντων εἰς χοίρους ἐκτροφόμε-

Π Ι Ν Α Ξ Ι

α)α	Προέλευσις χοίρων	ἀριθμὸς δειγμάτων	ἀπουσία ὁροσυγκ.	τίτλος ὁροσυγκ.		% θετικῶν ὁροσυγκ.	
				1 : 20	1 : 40 καὶ ἄνω	1 : 20	1 : 40 καὶ ἄνω
1	Ἐκτὸς Θεσ/νίκης	52	51	1	—	1,92	—
2	Θεσ/νίκη : ἀπορρίμ.	35	14	—	21	—	60
3	» ἐκτὸς ἀπορρίμ.	9	9	—	—	—	—
Σύνολον		96	74	1	21	0,96	21,86

Π Ι Ν Α Ξ Ι Ι

Ἀποτέλεσμα ὁροσυγκολλήσεων ἐπὶ 35 χοίρων περιοχῆς ἀπορριμμάτων Θεσ/νίκης

α)α	Χοιρο- στάσιον	Ἐξετα- σθέντα δείγματα	ἀποτέλ. ὁροσυγκ.		Τίτλος ὁροσυγκολλήσεως					
			ἀρν.	θετ.	1 : 40	1 : 80	1 : 160	1 : 320	1 : 640	1 : 280
1	Κ. Π.	1	—	1	—	—	—	1	—	—
2	Β. Α.	5	2	3	—	—	—	1	1	1
3	Μ. Π.	8	5	3	1	1	1	—	—	—
4	Ν. Τ.	3	1	2	1	1	—	—	—	—
5	Δ. Σ.	3	1	2	—	1	—	1	—	—
6	Κ. Μ.	2	—	2	—	—	—	1	1	—
7	Η. Τ.	5	4	1	—	—	1	—	—	—
8	Χ. Β.	8	1	7	2	—	4	1	—	—
Σύνολον		35	14	21	4	3	6	5	2	1

νοὺς εἰς 8 χοιροστάσια τῆς περιοχῆς ἀπορρίψεως τῶν ἀπορριμμάτων τῆς πόλεως Θεσ/νίκης, 14 (ἢτοι 40 %) ἀπεδείχθησαν ἀρνητικὰ καὶ 21, ἢτοι ποσοστὸν 60 τοῖς 100, παρουνόασαν ὁροσυγκόλλησιν τελείαν (+++) εἰς ἀραίωσιν 1 : 40 καὶ ἄνω.

Οἱ ἐπιτευχθέντες τίτλοι ὁροσυγκολλήσεως ἐπὶ τῆς τελευταίας ταύτης ὁμάδος τῶν χοίρων ἐκτίθενται ἀναλυτικῶς εἰς τὸν πίνακα ΙΙ. Πιρόκειται περὶ τίτλων ἀρκούντως ὑψηλῶν, χαρακτηριστικῶν ὑπάρξεως βρουκελλώσεων εἰς τὰς ἐκτροφάς, ἐξ ὧν προήρχοντο οἱ χοῖροι. Οὕτω κατέστη δυνατόν νὰ

ἐντοπισθῇ μία ἐστία συείου βρουκελλώσεως ἐν Θεσ/νίκῃ, διὰ πρώτην φοράν, νομίζομεν, σημειουμένη ἐν Ἑλλάδι.

3. Ἀνάλυσις θετικῶν ἀποτελεσμάτων ὁροσυγκολλήσεως.

Κατὰ τὸν πίνακα II, 21 δείγματα ὁροῦ ἐπὶ 35, ἀνηκόντων εἰς χοίρους τῆς αὐτῆς προελεύσεως, παρουσίασαν τελείαν ὁροσυγκόλλησιν εἰς ἀραίωσιν 1:40 καὶ ἄνω, ἥτοι 4 1:40, 3 1:80, 6 1:160, 5 1:320, 2 1:640 καὶ 1 1:1280. Εἰς τὰ χοιροστάσια, ὅπου ἡ ὁροσυγκόλλησις ἦτο τελεία εἰς 1:40, ἦτο ἐπίσης καὶ εἰς 1:80, 1:160 ἢ 1:320. Ἄπαντα τὰ δείγματα ὁροῦ ἀνῆκον εἰς θήλαα ζῶα ἡλικίας ἀπὸ 8 μηνῶν ἕως 2 ἢ τὸ πολὺ 3 ἐτῶν. Τὰ περισσότερα ἐκ τῶν ἐν λόγῳ ζώων εἶχον ὑποστῇ ἔκτρωσιν καὶ ἐσφάγησαν συνεπεῖα στειρότητος, ὥς θέλομεν ἀναπτύξει κατωτέρω.

4. Συζήτησις ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων ὁροσυγκολλήσεως.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς ὁροσυγκολλήσεως ἐν τῇ διαγνωστικῇ τῆς βρουκελλώσεως τῶν ζώων καὶ ἰδιαιτέρως τοῦ χοίρου γεννᾷ πλεῖστα ὅσα προβλήματα, ἔνια τῶν ὁποίων δεόν νὰ συζητηθῶσιν ἐνταῦθα.

A. Ἡ κατὰ Wright ὁροδιάγνωσις τῶν βρουκελλώσεων ἔχει βεβαίως γίνεи παγκοσμίως παραδεκτὴ, τόσον ὑπὸ τῶν κλινικῶν, ὅσον καὶ ὑπὸ τῶν ἐργαστηριακῶν. Αἱ διάφοροι τελειοποιήσεις, αἵτινες ἐπηνέχθησαν εἰς τὴν τεχνικὴν τῆς μεθόδου, ἰδίᾳ δὲ τῆς προθερμάνσεως τοῦ ὁροῦ, ἐξασφαλίζουν πλέον θετικὰ καὶ ἀσφαλῆ ἀποτελέσματα.

Ἡ κοινὴ ἀντιγονικὴ σύστασις ὅλων τῶν βρουκελλῶν, παραδεδεγμένη τοῦλάχιστον ἐν τῇ πράξει, παρὰ τὰς διαπιστωθείσας μικρὰς μεταξὺ τῶν διαφόρων τύπων βρουκελλῶν ἀντιγονικὰς διαφορὰς (Wilson καὶ Miles), ἰδίᾳ ὅσον ἀφορᾷ τὰς ἀναλογίας ἀντιγόνων A καὶ M, καθιστᾷ τὴν μέθοδον κοινὴν δι' ὅλας τὰς βρουκέλλας, ἀνεξαρτήτως προελεύσεως, τύπου ἢ εἴδους αὐτῶν. Πρόκειται ὅθεν περὶ ἀντιδράσεως τῆς ὁμάδος τῶν βρουκελλῶν καὶ συνεπῶς ἡ ἐν κοινῇ χρήσει μέθοδος τῆς ὁροσυγκολλήσεως κατὰ Wright δὲν ἐπιτρέπει καὶ τὴν διάγνωσιν τοῦ ὑπευθύνου τύπου τῆς βρουκέλλας.

B. Ἰδιαιτέρως, ὅσον ἀφορᾷ τοὺς χοίρους, ἡ ὁροδιαγνωστικὴ τῆς βρουκελλώσεως πολλάκις ὁδηγεῖ εἰς ἐσφαλμένα συμπεράσματα, κυρίως ὅταν ἡ ἀντίδρασις αὕτη εἶναι ἀρνητικὴ. Τὸ γεγονός τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν βραδείαν ἀνάπτυξιν τῶν συγκολλητινῶν, καθὼς ἐπίσης καὶ εἰς τὴν παρουσίαν ἐν τῷ αἵματι τοῦ χοίρου τῶν προἀναφερθέντων «δεσμευτικῶν ἀντισωμάτων», τὰ ὅποια παρεμποδίζουν τὴν ἐμφάνισιν τῆς ὁροσυγκολλήσεως. Διὰ τῆς ἐπαναλήψεως τῶν ὁροαντιδράσεων κατὰ μῆνα ἢ ἀνὰ δίμηνον (Verge) καὶ διὰ τῆς προθερμάνσεως τοῦ αἵματος ἢ τοῦ ὁροῦ, ἡ βιολογικὴ αὕτη μέθοδος παρέχει τὸν μέγιστον βαθμὸν ἀσφαλείας. Ἄλλως τε, ἡμεῖς ἐλάβομεν ὑπ' ὄψιν μας μόνον τὰς θετικὰς ἀντιδράσεις, αἵτινες θεωροῦνται γενικῶς ὡς «ὑπογραφή τῆς νόσου».

Ἐὰν ὅμως ἡ ὁρσοσυγκόλλησις δύναται ἐνίοτε νὰ ὀδηγήσῃ εἰς ἐσφαλμένα συμπεράσματα, ὥς πρὸς τὴν ὑπαρξιν τῆς νόσου εἰς τοὺς χοίρους, ὥς πρὸς τὴν διάγνωσιν δηλονότι τῆς νόσου εἰς μεμονωμένα ἄτομα, γενικὴ εἶναι ἢ μεταξὺ τῶν διαφόρων συγγραφέων, ἰδίᾳ τῶν Ἀμερικανῶν, συμφωνία ἐπὶ τῆς ἀξίας τῆς μεθόδου, ὥς πρὸς τὴν διάγνωσιν τῆς νόσου εἰς ὁμάδας ζώων, εἰς ἐκτροφάς. Πρὸκειται ὅθεν περὶ διαγνωστικῆς μεθόδου, ἣτις ἀποκαλύπτει ἐπὶ τοῦ ἀσφαλοῦς τὴν ὑπαρξιν βρουκελλώσεως εἰς μίαν ἐκτροφὴν. Αὐτός, ἄλλως τε, ἦτο καὶ ὁ σκοπὸς τῆς ἐρεῦνης μας, σκοπὸς καθαρῶς ἐπιδημιολογικός, ὅστις ἐπέτρεψε τὴν ἐντόπισιν τῆς ἐστίας συνείου βρουκελλώσεως εἰς τὰ προαναφερθέντα χοιροστάσια.

Γ. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὑποβληθέντων εἰς ὁρσοσυγκόλλησιν δειγμάτων ὁροῦ εἶναι βεβαίως μικρός, ἀλλὰ τὰ προκύψαντα ἀποτελέσματα λίαν εὐγλωττα, ὥστε νὰ ἐπιτρέψουν τὴν ἐξαγωγὴν θετικῶν συμπερασμάτων. Τὸ ποσοστὸν καὶ οἱ ἐπιτευχθέντες τίτλοι ὁρσοσυγκολλήσεως εἶναι ἱκανοὶ διὰ νὰ ἀποδείξουν τὴν ὑπαρξιν τῆς νόσου εἰς τὴν ἐντοπισθεῖσαν ἐστίαν. Ὁ Doyle (1943) ἐν Ἀγγλίᾳ, ἐπὶ 10.000 ὁρολογικῶν ἐξετάσεων χοίρων εὗρε θετικὰς μόνον 25 (4 εἰς ἀραιώσιν 1:25, 17 εἰς 1:50 καὶ 4 1:100), ἀναλογίαν δηλ. ἀσήμαντον καὶ εἰς τίτλους λίαν χαμηλοὺς ἐν τῷ συνόλῳ διὰ νὰ πιστοποιηθῇ ἡ ὑπαρξις βρουκελλώσεως ἐν Μεγάλῃ Βρετανίᾳ.

Δ. Ἡ ἐρμηνεία τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ὁρσοσυγκολλήσεως ἀποτελεῖ λίαν λεπτὸν ζήτημα, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ὑπάρχουν σημαντικαὶ διαφοραὶ ἀπόψεων μεταξὺ τῶν διαφόρων ἐρευνητῶν. Πέραν ποίου τίτλου ἡ ὁρσοσυγκόλλησις θεωρεῖται ἐνδεικτικὴ ὑπάρξεως βρουκελλώσεως εἰς τοὺς χοίρους;

Τὸ Merck Veterinary Manual θεωρεῖ ὅτι τίτλοι ὁρσοσυγκολλήσεως κατώτεροι τοῦ 1:100 δὲν εἶναι ἐνδεικτικοὶ ὑπάρξεως βρουκελλώσεως εἰς μίαν ἐκτροφὴν, ἐκτὸς ἐὰν ἐν τῇ αὐτῇ ἐκτροφῇ διαπιστωθοῦν τίτλοι ἀνώτεροι τοῦ 1:100. Τοῦτ' αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὸν Anthony, ὅστις προσθέτει ὅτι ἐν Ἀμερικῇ πολλοὶ χοῖροι ὑγιῶν ἐκτροφῶν δίδουν πολλάκις τίτλους ὁρσοσυγκολλήσεως 1:25 καὶ 1:50 ἀκόμη.

Οἱ Weeter, Murray, Boyd καὶ συν., εἰς ἐπιδημιολογικάς αὐτῶν μελέτας, λαμβάνουν ὥς κριτήριον τὸν τίτλον 1:40 καὶ ἄνω, οἱ δὲ Stone, Wegener, τὸν τίτλον 1:25 ὥς ὑποπτον καὶ τὸν τοιοῦτον 1:50 ὥς ἐνδεικτικὸν τῆς νόσου. Κατὰ τοὺς MacNutt, Cameron καὶ Hugues ὁ τίτλος 1:50 καὶ ἄνω εἶναι ἐνδεικτικὸς βρουκελλώσεως, ἐνῷ ζῶα παρουσιάζοντα ὁρσοσυγκόλλησιν εἰς ἀραιώσιν 1:25 θεωροῦνται ὥς μὴ μεμολυσμένα. Οἱ Johnson καὶ Huddleson, Hoerlein, Cameron, Carlson, Cood καὶ συν., Hutchings, Damon καὶ συν., Stone κλπ., θεωροῦν ὅτι εἰς μεμολυσμένας ὑπὸ βρουκελλώσεως ἐκτροφάς χοίρων, εἰς αἷς διαπιστοῦται ὁρσοσυγκόλλησις πέραν τῆς ἀραιώσεως 1:25, ὁ τίτλος οὗτος εἶναι ἐνδεικτικὸς βρουκελλώσεως. Εἰς πολλὰ ζῶα ἀντιδρῶντα θετικῶς εἰς 1:6,25 (Cameron καὶ

Carlson) ἢ ἀτελῶς εἰς 1:25 (Hutchings, Stone) ἀνευρέθη *Brucella suis*. Κατὰ τὸν Hutchings οἱ ἐνήλικες χοῖροι σπανίως παρουσιάζουν τίτλους ὁροσυγκολλήσεως ἀνωτέρους τοῦ 1:25 καὶ 1:30. Οἱ τίτλοι οὗτοι ἔχουν διαγνωστικὴν ἀξίαν, ἐφ' ὅσον ἐν τῇ ἐκτροφῇ παρατηροῦνται καὶ ἀνώτεροι τίτλοι, ἄλλως εἶναι ἀνευ σημασίας.

Ἡ τοιαύτη μεταξὺ τῶν ἐρευνητῶν ἀσυμφωνία ὀφείλεται προφανῶς εἰς ἡν' εἰδικὴν παθογένειαν τῆς νόσου τῶν χοίρων καὶ συνεπῶς εἰς τὰς διαφορετικὰς συνθήκας ἐργασίας τῶν ἐρευνητῶν, καθὼς ἐπίσης καὶ εἰς τὴν διάφορον τεχνικὴν, ἣν ἐχρησιμοποιοῦν πρότερον οἱ ἐρευνηταί. Ἡ προθέρμανσις τοῦ ὁροῦ, περιορίζουσα εἰς τὸ ἐλάχιστον τὰς ψευδο-ἀντιδράσεις, μολὶς τελευταίως εἰσῆχθη εἰς τὴν πρακτικὴν τῆς ὁροσυγκολλήσεως ἐπὶ τῶν χοίρων.

Ἐκ τῆς ἡμετέρας ἐρεῦνης προκύπτει ὅτι ἐν μόνον χοιροστάσιον, ἐκτὸς τῆς Θεσ/κῆς κείμενον, παρέσχεν ἓν δείγμα ὁροῦ μὲ ὁροσυγκολλήσιν θετικὴν εἰς 1:20, ἐνῶ δύο ἕτερα δείγματα ἐκ τοῦ αὐτοῦ χοιροστασίου οὐδόλως περιεῖχον ἀντιβρουκελλικὰς συγκολλητίνas. Συνεπῶς, ὁ τίτλος 1:20 δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἀνευ διαγνωστικῆς σημασίας.

Ἀπ' ἐναντίας ὅμως ὁ ἐπιτευχθεὶς κατώτερος τίτλος ὁροσυγκολλήσεως, εἰς τὰ χοιροστάσια, εἰς ἃ ἐνετοπίσαμεν τὴν ἐνζωοτίαν βρουκελλώσεως, ἦτο 1:40. Χοιροστάσια δέ, εἰς ἃ διεπιστώθη ὁ τίτλος οὗτος, παρέσχον ἐπίσης δείγματα μὲ 1:80, 1:160 καὶ 1:320. Οὐδεμία ὅθεν ἀμφιβολία, νομίζομεν, χωρεῖ ἐπὶ τῆς διαγνωστικῆς ἀξίας τοῦ τίτλου 1:40, τοῦλάχιστον ὑπὸ τοὺς ὅρους καὶ τὰς συνθήκας τῆς ἐργασίας μας.

IV. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΠΙΣΘΕΙΣΗΣ ΕΣΤΙΑΣ ΣΥΕΙΟΥ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΣ

Ἡ ἀνακάλυψις τῆς ἐστίας συείου βρουκελλώσεως, εἰς ἣν ὠδηγήθημεν ἐκ τῆς ὁρολογικῆς ἐξετάσεως τῶν εἰς τὰ Δημ. Σφαγεῖα Θεσ/νίκης σφαζομένων χοίρων, θέτει ἐκ νέου ἐπὶ τάπητος τὸ θέμα τῶν περὶ τοὺς χώρους ἀπορρίψεως τῶν ἀπορριμμάτων τῆς πόλεως ἐγκατεστημένων χοιροστασίων. Πρόκειται περὶ ἀναχρονισμοῦ, ὅστις ἀποτελεῖ στίγμα διὰ τὸν πολιτισμὸν μας, τὸ ὅποῖον δέον νὰ ἐκλείψῃ τὸ συντομώτερον. Οἱ ἰδιοκτῆται τῶν ἐν λόγῳ πρωτογόνων χοιροστασίων, παρὰ τὰς μακροχρονίους ἀντιδράσεις τῆς Κτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας, ἐξακολουθοῦν τὴν λαθραίαν νυκτερινὴν βόσκησιν τῶν ζώων των εἰς τοὺς χώρους τῶν ἀπορριμμάτων. Οὕτω ἐξηγεῖται τὸ γεγινός ὅτι ἐπὶ τῶν χοίρων τούτων ἀνευρίσκομεν τὸ μεγαλύτερον ἐν Θεσσαλονίκῃ ποσοστὸν φυματίωσης (70% ἐπὶ τῶν κατασχομένων διὰ τὴν νόσον χοίρων), τριχινώσεως (85,70% ἐπὶ τοῦ συνόλου τῶν κατασχομένων διὰ τριχίνωσιν) καὶ ἄλλων σοβαρῶν διὰ τὸν ἄνθρωπον ζωνοδόσων. Ἐξ αὐτῶν τούτων τῶν ζώων ἐκκινοῦν καὶ ὅλαι σχεδὸν αἱ ἐπιζωοτίαι, αἱ ὁποῖαι κατὰ καιροὺς πλῆττον τὴν κτηνοτροφίαν μας (ἀφθώδης πυρετός, πανώλης χοίρων

κλπ.). Δὲν εἶναι ὅθεν περιέργον ὅτι ἐπὶ τῶν ζώων τούτων ἀνεύρομεν καὶ τὴν βρουκέλλωσιν.

Ἐκ πληροφοριῶν ἃς συνελέξαμεν, προκύπτει ὅτι ἡ νόσος ἐνδημεῖ εἰς τὰ ἐν λόγῳ χοιροστάσια ἀπὸ μακροῦ χρόνου. Προσβάλλονται κυρίως τὰ νεαρὰ θήλεα ζῶα, ἰδίᾳ τὰ τὸ πρῶτον συλλαμβάνοντα, ἅτινα εἴτε ὑφίστανται ἔκτρωσιν περὶ τὸ τέλος τῆς κυήσεως, εἴτε γεννοῦν ἀσθενικὰ καὶ ἐτοιμοθάνατα προΐοντα, τὰ ὅποια θνήσκουν συνήθως ὀλίγον μετὰ τὴν γέννησίν των. Αἱ ἔκτρώσεις ἀκολουθοῦνται ὑπὸ στειρότητος τῶν ζώων, τὰ ὅποια, μὴ συλλαμβάνοντα κατόπιν 4 - 5 ὁχέυσεων, ὁδηγοῦνται εἰς τὰ Σφαγεῖα πρὸς σφαγὴν. Πολλὰ ἐκ τῶν ἐξετασθέντων δειγμάτων ὁροῦ, τῶν ὁποίων ἡδυνήθημεν νὰ ἐξακριβώσωμεν τὴν προέλευσιν, ἀνῆκον εἰς ζῶα ὑποστάντα ἔκτρωσιν καὶ σφαγέντα συνεπείᾳ στειρότητος. Μᾶς ἀνεφέρθη μία περίπτωσις παραπληγίας, προφανῶς συνεπείᾳ βρουκελλικῆς σπονδυλίτιδος, καὶ μία περίπτωσις ὀρχίτιδος εἰς κἄπρον.

Τὰ ἀνωτέρω κλινικὰ δεδομένα θὰ ἤρκουν ἴσως διὰ νὰ τεθῇ ἡ διάγνωσις τῆς βρουκελλώσεως. Ἐπειδὴ ὅμως καὶ ἄλλα αἷτια, ὥς ἐμπύρετοι καταστάσεις, οἷον ὀξεία δυσπεψία, πνευμονία, πανώλης, ἰνφλουέντζα, ἐρυθρὰ νόσος, εὐλογία καὶ λεπτοσπείρωσις, δύνανται νὰ προκαλέσουν ἔκτρώσεις ἢ πρόωρον τσεκτὸν εἰς τοὺς χοίρους, ἡ ἐργαστηριακὴ ἔρευνα κρίνεται, ὥς γνωστόν, ἀπαραίτητος εἰς παρομοίας περιπτώσεις. Εἰς τὴν ἡμετέραν περίπτωσιν ἡ ἐργαστηριακὴ ἔρευνα, προηγηθεῖσα τῆς κλινικῆς, ὠδήγησεν εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς νόσου καὶ τὴν ἐντόπισιν τῆς ἐστίας συείου βρουκελλώσεως. Αἱ συνθῆκαι διατροφῆς τῶν χοίρων εἰς τὴν ἐντοπισθεῖσαν ἐστίαν ἐξηγοῦν ἀρκούντως τὴν ὑπαρξίν τῆς νόσου.

Ἀπομένει εἰσεῖτι ἡ πληρεστέρα μελέτη τοῦ ὑπευθύνου τύπου τῆς βρουκέλλας διὰ τῆς ἀπομονώσεως καὶ ταυτοποιήσεως καὶ ἄλλων φυλῶν βρουκελλῶν ἐκ τῆς ἐντοπισθείσης ἐστίας, ἵνα, γνωρίζοντες ἐπακριβῶς τὸ παθογόνον αἷτιον, καθορίσωμεν καλῦτερον τὴν προέλευσιν τῆς νόσου καὶ τὰ πρὸς περιορισμὸν ταύτης ἐνδεδειγμένα μέτρα. Οὐ μόνον ἡ χοιροτροφία μας, ἀλλὰ καὶ οἱ μετὰ τῶν χοίρων ἐρχόμενοι εἰς ἐπαφὴν ἀνθρώποι, δέον νὰ προστατευθῶσι καταλλήλως καὶ ἀποτελεσματικῶς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Alevisatos G. P. and Edipides T. : Bull. Org. Mond. Santé, 1953, 9, 871.
- 2) Anczykowski F. and Murat P. : Méd. vét. Varsovie, 1955, 11, 342 (in Vet. Bull., 1955, 25, 669).
- 3) Anthony D. J. : Diseases of the pig and its husbandry. 1950.
- 4) Battelli O. : Boll. Soc. Ital. Med. Igiene Trop., 1947, 7, 165 (in Bull. Inst. Pasteur, 1949, 47, 595).
- 5) Becker L. : Mh. vet. Med. 1952, 7, 296 (in Vet. Bull. 1953, 23, 235).

- 6) **Bendixen H. C.**: Δελτίον Ἑλλήν. Κτην. Ἑταιρείας, 1953, 10, 385.
- 7) **Bendtsen H., Christiansen M. and Tomsen A.**: Nord. veterinär. Med. 1954, 6, 11 (in Vet. Bull. 1955, 25, 334, Bull. Inst. Pas. 1956, 54, 3166).
- 8) **Bendtsen H., Christiansen M. and Thomsen A.**: Nord. vet. Med., 1956, 8, 1 (ie Vet. Bull., 1956, 25, 256).
- 9) **Bugeac T., Crifescu M., Moraru E.**: Anu. Inst. Pat. Igien. anim, 1955, 5, 16 (in Bull. Inst. Pastenr, 1956, 54, 3165).
- 10) **Burraws W., Gordon F. B., Porter R. J. and Moulder J. W.**: Textbook of Bacteriology. 1949.
- 11) **Cameron H. S., Hughes E. H. and Gregory P. W.**: Cornell. Veter. 1940, 30, 215.
- 12) **Cameron H. S., Hughes E. H. and Gregory P. W.**: Cornell. Veter., 1941, 31, 21.
- 13) **Carrère L. et Renoux G.**: Ann. Inst. Pasteur, 1951, 80, 103.
- 14) **Collier W. A. and Kompoe C. C.**: Tijdschr. Dierg. 1954, 79, 684 (in Bull. Inst. Pasteur, 1956, 53, 634).
- 15) **Cood E. R., Manthei C. A., Blake G. E. and Amerault T. E.**: J. Am. Vet. Med. Ass., 1952, 121, 456.
- 16) **Damon S. R., Donhan C. R., Hutchings L. M., Simms B. T. and Steele J. M.**: Publ. Health rep., 1953, 68, 563 (in Bull. Inst. Pasteur, 1954, 55, 854).
- 17) **Davoli R. et Gargani G.**: Nuov. Ann. Ig. Microbiol. 1953, 4, 296 (in Bull. Inst. Pasteur, 1954, 52, 835).
- 18) **Doyle T. M.**: J. Comp. Path. Ther., 1934, 47, 11.
- 19) **De Mello M. T.**: Intern. Amer. Congr. Brucellosis, Washington 1950, 59 (in Veter. Bull., 1955, 55, 219).
- 20) **Ἑμμανουηλίδου Α.**: Ὑγειονομικά Νέα, 1-2-1955.
- 21) **Hagan W. A.**: The infectious diseases of Domestic animals. N.Y. 1945.
- 22) **Hendricks S. L.**: Am. J. Publ. Health, 1955, 45, 1282 (in Bull. Inst. Pasteur, 1956, 54, 3169).
- 23) **Huddleson I. F., Hardy A. V., Decono I. E. and Giltner W.**: Brucellosis in Man and Animals. The Commonwealth, N. Y. 1943.
- 24) **Hoerlein A. B.**: Am. J. Vet. Res., 1952, 13, 67.
- 25) **Hoerlein A. B.**: Cornell Veter., 1953, 43, 28.
- 26) **Hoerlein A. B., Hubbard E. D., Leith T. S. and Biester H. E.**: Swine Brucellosis. Ames, Iowa 1954.
- 27) **Hutchings L. M.**: Pro. IIIrd Intern. Amer. Congr. Brucellosis. Washington, 1950, p. 115 (in Veter. Bull. 1955, 25, 219).
- 28) **Hutyra F., Marek J. and Manninger R.**: Special Pathology and Therapeutics of the diseases of Domestic Animals. 1949.
- 29) **Jacotot H. et Vallée A.**: Bull. Acad. Véter. France, 1954, 87, 218.
- 30) **Jacotot H. et Vallée A.**: Ann. Inst. Pasteur, 1954, 87, 218.
- 31) **Karsten**: Dtsch. tierärztl. Wschr. 1955, 62, 219 (in Veter. Bull, 1955, 22, 669).
- 32) **Kelser R. A. and Schoening H. W.**: Manual of Veterinary Bacteriology. Baltimore. 1943.
- 33) **Landi L.**: Gas. Veter., 1956, No 3, 9-20.
- 34) **Lépine P.**: Cours de Microbiologie de l'Institut Pasteur de Paris. année 1936-1937.
- 35) **Mac Nuff S. H.**: J. Amer. Vet. Med. A. 1934, 84, 620.
- 36) **Manthei C. A.**: Am. J. Veter. Res., 1948, 9, 40.
- 37) **Merck Co**: Veterinary Manual. 1956.

- 38) Milliez P. et Bonnenfant F.: Maladies Infectieuses.
- 39) Mir-Damadi: La Brucellose. Le Séro-diagnostic rapide. Thèse Doct. Veter. Paris 1937.
- 40) Morcos Z.: J. Amer. Veter. Med. Ass., 1943, 113, 61.
- 41) Niznansky I.: Arch. exp. veterinärmed., 1954, 8, 212 (in Bull. Inst. Pasteur, 1955, 53, 633).
- 42) Nyiredy F.: Acta veter. Acad. Sci. Hung., 1954, 4, 111 (in Bull. Inst. Pasteur, 1955, 53, 616).
- 43) Ortenzi R.: Arch. veter. Ital. 1953, 4, 415 (in Bull. Inst. Pasteur, 1954, 52, 838).
- 44) Orlov E. S.: Symposium of Brucellosis in farm animals. Veterinariya, 1956, 33, 35 (in Veter. Bull., 1956, 26, 462).
- 45) Πάγκαλος Γ. Η.: Ἱατρικὴ Μικροβιολογία. Ἀθῆναι 1953.
- 46) Palmer J. S.: The Nor. Amer. Veter., 1954, 35, 912 (in Rec. Méd. Vét. 1955, 131, 779).
- 47) Parnas J. et Stepkowski S.: Bull. Off. intern. Epiz. 1950, 33, 564.
- 48) Parnas J. et Chodkowski A.: Inst. Méd. trav. Hyg. rurale (in Bull. Inst. Pasteur, 1956, 54, 3155).
- 49) Ravaoli I.: C. R. Ist. sup. San., 1954, 17, 418 (in Bull. Inst. Pas. 1955, 53, 617).
- 50) Renoux G.: Ann. Inst. Past. 1950, 78, 798.
- 51) Renoux G.: Ann. Inst. Past. 1950, 79, 232.
- 52) Renoux G.: Ann. Inst. Past. 1952, 82, 289.
- 53) Renoux G.: Ann. Inst. Past. 1954, 86, 91.
- 54) Spiler E.: Ier. cong. Vétér. F.N.R. Jugoslavie. Zagreb 1953, pp. 382.
- 55) Spiler E. et Böhm O.: Veter. Archiv., 1955, 25, 245 (in Bull. Inst. Past, 1956, 54, 3168).
- 56) Schröter A.: Monatsch. Veterinärmed., 1953, 8, 203 (in Encycl. vétér. Périod., 1954, 9, 65).
- 57) Smith H. C.: Veterin. Medicine, 1956, 51, 262.
- 58) Σπαῖς Α.: Β' Συν. Κτην. Ὑπ. Γεωργίας. Ἀθῆναι 1952.
- 59) Stone W. S.: Cornell Veter., 1943, 23, 115.
- 60) Thomsen A.: Vlaam. diergeneesk. Tijdschr., 1956, 25, 87 (in Veter. Bull. 1956, 26, 516).
- 61) Tudoriu D. et Ionica C.: An. Inst. Pat. Ig. anim. (in Bull. Inst. Pasteur, 1956, 54, 3154).
- 62) Τζωρτζάκης Ν.: Δελτίον Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρείας, 1951, Β' 16.
- 63) Verge J.: Rev. Path. Comp. 1948, 48, 97.
- 64) Verge J., Paraf A. et Comyn M.: Rec. Méd. Vétér., 1956, 132, 433.
- 65) Weshko F. V., Hutchings L. M. and Donham C. R.: Am. J. Veter. Res., 1948, 9, 342 (in Bull. Inst. Past., 1949, 47, 593).
- 66) Weshko F. V. and Hutchings L. M.: Am. J. Veter. Res., 1951, 12, 320 (in Rec. Méd. Vétér., 1952, 128, 319).
- 67) Weshko F. V. and Hutchings L. M.: Am. J. Veter. Res. 1952, 12, 165 (in Rec. Méd. Vétér., 1952, 128, 244).
- 68) Wegener K. H.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr., 1953, 66, 65 (in Encycl. Vétér. Périod., 1954, 9, 64).

- 69) Wegener K. H.: Dtsch. tierärztl. Wschr. 1951, 58, 301 (in Vétér. Bull. 1952, 22, 377).
 70) X.: Veterinary Med. 1952, 48, 208.
 71) X.: Veterinary Med. 1956, 51, VII.
 72) Zaki R.: J. Comp. Path. Ther. 1948, 58, 145 (in Bull. Inst. Past. 1949, 47, 594).

R É S U M É

Études sur les Brucelloses animales en Grèce

Dépistage d'un foyer de Brucellose porcine à Thessaloniki

P a r

J. C a r d a s s i s

1. L'étude des Brucelloses animales présente un intérêt particulier en Grèce, berceau de ces maladies.

2. Les Brucelloses des Chèvres et des moutons y étant endémiques, et la Brucellose bovine progressant à un rythme accéléré, restait à déterminer la présence de la Brucellose porcine, qui dernièrement gagne du terrain en Europe.

3. Une enquête sérologique effectuée aux abattoirs de Thessaloniki a permis de dépister un foyer de Brucellose porcine, le premier en Grèce, dans 8 porcheries établies aux alentours du dépôt des ordures ménagères de la ville. Parmi les 96 échantillons de sérum soumis à la séro-agglutination lente, en tubes, après chauffage du sérum à 56° C pendant 18 heures et 16 à 18 heures d'incubation à 37° C, 21, sur les 35 du foyer, ont fourni une agglutination complète aux taux de 1:40 jusqu'à 1:1280, ce qui fait un pourcentage de 60 p. 100 d'agglutinations positives dans le foyer délimité.

4. Étant donné que le taux de 1:40 était le plus faible qui ait été enregistré dans le foyer et que ce taux était accompagné de titres plus élevés dans les mêmes porcheries, nous nous croyons autorisés à le considérer comme indice d'infection brucellique active ou antérieure chez le porc dans les élevages infectés de Brucellose.

5. D'après les renseignements reçus, la maladie, chez le foyer dépisté, se traduisait principalement par des avortements en série et de la stérilité, notamment chez les femelles primipares. Un cas de Spondylite et un autre d'orchite chez le verrat nous ont été signalés.