

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 11, No 4 (1960)



ΔΕΛΤΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE
HELLÉNIQUE



BULLETIN
OF THE
HELLENIC VET. MEDICAL
SOCIETY

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'. ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1960 ΤΕΥΧΟΣ 40^{ΟΝ}

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 1956
Ν. Κοεμτζόπουλος (Πρόεδρος) - Σ. Παπασπύρου (Ἀντιπρόεδρος)
Κ. Ταρλατζής (Γεν. Γραμματεὺς) - Χ. Δουμένης (Εἰδ. Γραμματεὺς)
Σ. Ἀύφαντης (Ταμίας)

•

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ
Ν. Τζωρτζάκης, Κ. Ταρλατζής, Κ. Β. Σωτηρόπουλος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Βοτανικὸς Κήπος - Ἀθήναι (Τ3)

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE
Jardin Botanique - Athènes (T3)

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY
Botanical Gardens - Athens (T3)

ΔΕΛΤΙΟΝ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β'.

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1960

ΤΕΥΧΟΣ 40^{ON}

ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙ ΤΩΝ ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ*

Υπό

ΠΑΝΤΕΛΗ Ν. ΔΡΑΓΩΝΑ

Κτηνιάτρου Μικροβιολόγου

Έπιμελητοῦ Κτην. Μικροβ. Ίνστιτούτου Υ. Γ.

Ἡ Ἑλληνικὴ κτηνιατρικὴ βιβλιογραφία εἶναι πτωχοτάτη ἐπὶ τοῦ θέματος τῆς μελέτης τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν ὑπάρχουσιν ἐπαρκεῖς καὶ ἀκριβεῖς πληροφορίαι τόσον ἐπὶ τῆς ἐξαπλώσεως αὐτῶν ὅσον καὶ ἐπὶ τῆς αἰτιολογίας των.

Ἡ παρούσα μελέτη σκοπὸν ἔχει νὰ δώσῃ μίαν ἀντικειμενικὴν εἰκόνα ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων ἐν Ἑλλάδι, βασιζομένην πρῶτον ἐπὶ τῶν εἰς χεῖρας μας στοιχείων ἀπὸ τοῦ ἔτους 1952 καὶ ἐντεῦθεν τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ίνστιτούτου Ὑπ. Γεωργίας καὶ δεῦτερον ἐπὶ τῆς μέχρι σήμερον Ἑλληνικῆς βιβλιογραφίας.

Μὲ τὴν εἰς Ἑλλάδα ἀφίξιν τοῦ Dr. E. Hulse (1952), ὁ ὁποῖος ἔθεσε τὰς βάσεις τῆς παρασκευῆς τοῦ ἐμβολίου Buck 19, ἤρχισεν λειτουργοῦν παρὰ τῷ Κτηνιατρικῷ Μικροβιολογικῷ Ίνστιτούτῳ Ὑπ. Γεωργίας καὶ ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Κ. Μελανίδη τὸ ἐν Ἑλλάδι «**Κέντρον μελέτης τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων**» ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Παγκοσμίου Ὄργανώσεως Ὑγείας (OMS) καὶ τῆς Ὄργανώσεως Γεωργίας καὶ τροφίμων (FAO).

Εἶναι γνωστὴ ἡ σημασία τῶν χρονίων τούτων μεταδοτικῶν νοσημάτων, κοινῶν εἰς τε τὸν ἀνθρώπον καὶ τὰ ζῶα, τόσον ἀπὸ ἀπόψεως Ἐθνικῆς Οἰκονομίας, ὅσον καὶ ἀπὸ ἀπόψεως Δημοσίας Ὑγείας. Διὰ μὲν τῶν σοβα-

* Ἐκ τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ίνστιτούτου Ὑπ. Γεωργίας, Ἀθήναι. Κέντρον Μελέτης τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων FAO/OMS.

** Ἐλήφθη πρὸς δημοσίευσιν τὴν 15ην Σεπτεμβρίου 1960.

ρῶν οἰκονομικῶν ἀπωλειῶν συνεπεία τῶν ἀποβολῶν, τῆς στειρότητος καὶ τῆς ἐλαττώσεως τῆς γαλακτοπαραγωγῆς ἐπιφέρει τεραστίας ζημίας ἐς τὴν κτηνοτροφίαν, διὰ δὲ τῆς μόλυνσεως κυρίως τῶν ἀσχολουμένων μὲ τὰ μεμολυσμένα ζῶα καὶ τῶν καταναλισκόντων μὴ παστεριωμένον γάλα καὶ γαλακτομικὰ προϊόντα καθίσταται σοβαρὸς κίνδυνος διὰ τὴν Δημοσίαν Ὑγίαν.

Εἰς πλεῖστας χώρας τοῦ κόσμου ἡ ζωνοσῶς αὕτη θεωρεῖται **ὡς ἓν ἐκ τῶν πλέον σοβαρῶν** καὶ δυσεπιλύτων προβλημάτων.

Αἱ βρουκελλώσεις τῶν ζῶων ὀφείλονται, ὡς γνωστόν, εἰς τρεῖς ποικιλίας τοῦ γένους τῶν βρουκελλῶν, αἱ ὁποῖαι ἔχουσι κοινὰς μορφολογικὰς καὶ παθογόνους ιδιότητες. Αὗται, εἶναι σχετικῶς εἰδικαὶ δι' ὠρισμένα εἶδη ζῶων, πλὴν ὅμως καὶ αἱ τρεῖς προσβάλλουν καὶ ἄλλα εἶδη ζῶων ὡς καὶ τὸν ἄνθρωπον ὁ ὁποῖος παρουσιάζει τὴν ἐξῆς σειρὰν συχνότητος καὶ εὐαισθησίας: βρουκέλλα ἢ μελίτειος (*Brucella Melitensis*), βρουκέλλα ἐκτρώσεως (*Brucella Abortus*) καὶ βρουκέλλα τῶν χοίρων (*Brucella Suis*).

Πλὴν τῶν ποικιλιῶν τούτων, ὁ **Renoux** ⁽¹⁾ (1952) ἐμελέτησε μίαν νέαν ποικιλίαν βρουκέλλας, τὴν ὁποίαν ὠνόμασεν *Brucella Intermedia*, καὶ ἡ ὁποία μέχρι σήμερον ἀπεμονώθη ἀπὸ τὸν ἄνθρωπον, τὰ βοοειδῆ, τὰ αἰγοπρόβατα, τὸν κόνικλον καὶ τὸν λαγῶν εἰς διάφορα κράτη τῆς Ἀσίας, Ἀφρικῆς καὶ Εὐρώπης.

Ἐπίσης, εἰς τὴν Νέαν Ζηλανδίαν ⁽²⁾ (1953), εἰς τὴν Αὐστραλίαν ⁽³⁾ καὶ εἰς τὴν Καλλιφορνίαν Η. Π. Α. ^(4, 5) (1956) διεπιστώθη νόσος ἐπὶ προβάτων, χαρακτηριζομένη ὑπὸ ἐπιδιδυμίτιδος εἰς τὰ ἄρρην καὶ ἀποβολῶν εἰς τὰ θήλεα, ὀφειλομένη εἰς μικροοργανισμὸν προσομοιάζοντα πρὸς τὰς Βρουκέλλας. Πρόκειται περὶ ἀεροβίου βακτηριδίου, ἀρνητικοῦ κατὰ gram. καὶ ἀναπτυσσομένου ἐντὸς ἀτμοσφαιρας περιεχοῦσης CO₂. Διὰ τῶν μονοδυνάμων εἰδικῶν ὀρῶν δὲν προκαλεῖ συγκόλλησιν. Ἡ ποικιλία αὕτη κατετάγη προχείρως εἰς τὸ γένος τῶν Βρουκελλῶν, ὀνομασθεῖσα Βρουκέλλα τοῦ προβάτου (*Brucella onis*) ⁽⁶⁾ (1956).

Εἶναι γνωστόν, ὡς καὶ ἀνωτέρω ἐλέχθη, ὅτι αἱ διάφοροι Βρουκέλλαι δύνανται νὰ μεταδοθοῦν ἀπὸ ἓνα εἶδος ζῶον εἰς ἄλλο· εἶναι λοιπὸν ἀδύνατος ἡ ἐξαφάνισις τῆς βρουκελλώσεως διὰ τῆς καταπολεμήσεώς της ἐπὶ ἑνὸς μόνον εἶδους ζῶου. Διὰ τοῦτο, αἱ βρουκελώσεις τῶν βοοειδῶν, τῶν αἰγοπροβάτων καὶ τῶν χοίρων πρέπει νὰ ἀντιμετωπίζονται ὡς μία νοσολογικὴ ὄντοτης καὶ νὰ καταπολεμῶνται διὰ συντονισμένων προγραμμάτων.

I. Η ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

Ἡ μεταδοτικὴ ἀποβολὴ τῶν ἀγελάδων ἢ νόσος τοῦ **Bang**, ὀφείλεται εἰς τὴν Βρουκέλλαν τῆς ἐκτρώσεως. Πλὴν ταύτης ὅμως, καὶ ἡ Βρουκέλλα

ἡ μελίτειος καὶ ἡ Βρουκέλλα τῶν χοίρων δύναται ἐνίοτε νὰ προκαλέσουν τὴν νόσον.

Μέχρι τοῦ ἔτους 1926 ἐπιστεύετο ὅτι ἡ Ἑλλάς ἦτο ἀπηλλαγμένη τῆς μεταδοτικῆς ἀποβολῆς τῶν ἀγελάδων. Κατὰ τὸν μῆνα Ἀπρίλιον ὅμως τοῦ 1926, ἐν τῷ ἐν Ἀθήναις Κτηνιατρικῷ Μικροβιολογικῷ Ἰνστιτούτῳ Ἑπ. Γεωργίας, ἐπετεύχθη ὑπὸ τῶν **Κ. Μελανίδη** καὶ **Μ. Στυλιανοπούλου** ἡ ἀπομόνωσις στελεχῶν τινῶν Βρουκελλῶν ἐκ παθολογικῶν ὑλικῶν ἀποβαλουσῶν ἀγελάδων (7). Τὰ πρῶτα ταῦτα κρούσματα μεταδοτικῆς ἀποβολῆς τῶν ἀγελάδων συμπίπτουν μὲ τὴν εἰσαγωγὴν μεμολυσμένων ἀγελάδων ἐκ τῆς Πολωνίας καὶ Μπουκοβίνας Ρουμανίας. (8)

Ἐκτοτε, ἡ βρουκέλλωσις τῶν βοοειδῶν φαίνεται ὅτι ἐνδημεῖ ἐν Ἑλλάδι, ἰδίως εἰς τὸ Λεκανοπέδιον Ἀττικῆς, ἐνθα γίνεται ἐντατικὴ καὶ εἰς μεγὰλην κλίμακα ἐκμετάλλευσις βελτιωμένων γαλακτοπαραγωγῶν ἀγελάδων.

Ὁ **Α. Σπαῆς** (9) ἀναφέρει ὅτι πλὴν τῶν Ἀθηνῶν, ἡ νόσος διεπιστώθη εἰς τὰ ἀστικὰ βουστάσια τῶν πόλεων Θεσσαλονίκης καὶ Πατρῶν. Ἐπίσης εἰς ἐν βουστάσιον τῆς Μυτιλήνης ὡς καὶ εἰς βουστάσια τῆς Ἀβερωφείου Γεωργικῆς Σχολῆς Λαρίσης καὶ τοῦ Κτηνοτροφικοῦ Σταθμοῦ Ἰωαννίνων (1952). Τελευταίως, διεπιστώθη εἰς τὸν νεοσυσταθέντα ἀγελαδοτροφικὸν Συνεταιρισμὸν Νέας Κίου Ἄργους (1958),

Βασιζόμενος ἐπὶ τῶν πρώτων ἀποτελεσμάτων ἐπιζωοτολογικῆς ἐρευνῆς, ἀρξαμένης τὸ 1952, ὁ **Α. Σπαῆς** (10) ὑπολογίζει ὅτι τὸ ποσοστὸν μολύνσεως τῶν βουστασιῶν ἐν Ἀθήναις μὲν ἀνέρχεται εἰς 70 %, εἰς τὰ περὶχωρα δὲ ταύτης εἰς 15 - 30 %.

Ὁ **Ι. Καρδάσης** (11) ἀνεῦρεν εἰς τὴν Θεσσαλονίκην ἐν ἔτει 1952 ποσοστὸν 18 % μεμολυσμένων βουστασιῶν καὶ 23 % ἐν ἔτει 1955.

Ἀπὸ τοῦ ἔτους 1952 ἤρχισεν ἐφαρμοζομένη καὶ παρ' ἡμῖν ἡ «δοκιμασία τοῦ δακτυλίου» (ABR) ἐπὶ δειγμάτων γάλακτος, προερχομένων ἐκ τῆς συνολικῆς παραγωγῆς ἐκάστου βουστασίου, ἐπὶ τῷ σκοπῷ τῆς διαπιστώσεως τῆς ἐκτάσεως τῆς νόσου. Οὕτω, ἀπὸ τοῦ ἔτους 1952 μέχρι καὶ τοῦ μηνὸς Ἰουλίου 1960 ἐπὶ 1486 γαλακτοσυγκολλήσεων περιοχῆς Ἀττικῆς. γενομένων εἰς τὸ Κέντρον μελέτης τῶν βρουκελλώσεων τοῦ Κτην. Μικροβ. Ἰνστιτούτου Ἑπ. Γεωργίας, εὑρέθησαν 27,52 % τῶν βουστασιῶν μεμολυσμένα, 16,36 % ὑποπτα μολύνσεως καὶ 56,12 % μὴ μεμολυσμένα.

Εἰς τὴν περιοχὴν Ἀσπροπύργου Ἀττικῆς, ὅπου καὶ τὸ μεγαλύτερον ἀγελαδοτροφικὸν κέντρον τῆς Ἀττικῆς καὶ ὀλοκλήρου τῆς Ἑλλάδος, (8.000 περίπου ἀγελάδες) κατὰ τὸ ἔτος 1952 εὑρέθησαν 28,84 % τῶν βουστασιῶν μεμολυσμένα, 10,17 % ὑποπτα μολύνσεως καὶ 60,99 % ἀρνητικὰ μολύνσεως.

Μετὰ τριετίαν, ἦτοι τὸ 1955, τὰ μεμολυσμένα βουστάσια εὑρέθησαν εἰς ποσοστὸν 27,04 %, τὰ ὑποπτα 20,64 % καὶ τὰ μὴ μεμολυσμένα 52,32 %.

Παρατηρήθη ὄθεν, ἐντὸς τριῶν ἐτῶν, αἴξεις τῶν ὑπόπτων μολύνσεως βουστασιῶν εἰς βάρος τῶν μέχρι τότε ἀρνητικῶν τοιούτων.

Ἐπειδὴ, ἡ δοκιμασία τοῦ δακτυλίου (¹¹) χρησιμοποιεῖται ὡς συλλογικὴ μέθοδος διὰ τὴν διαπίστωσιν τῆς ἐκτάσεως τῆς βρουκελλώσεως εἰς περιοχὴν τινά, ἡ ἀνεύρεσις τῶν μεμολυσμένων ἀτόμων ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς μεθόδου τῶν ὀρροσυγκολήσεων, ἣτις εἶναι πλέον εὐαίσθητος.

Αἱ γενόμεναι κατὰ τὰ αὐτὰ ἔτη ὀρροσυγκολήσεις δειγμάτων αἵματος βοοειδῶν ἔχουσιν ὡς ἑξῆς :

α) Ἐπὶ 1978 ὀρροσυγκολήσεων αἵματος ἀγελάδων :

θετικαὶ ἀντιδράσεις : 18,25 %,

ὑποπτοι ἀντιδράσεις : 9,71 % καὶ

ἀρνητικαὶ ἀντιδράσεις : 72,04 %

β) ἐπὶ 409 ὀρροσυγκολήσεων αἵματος ταύρων :

θετικαὶ ἀντιδράσεις : 8,07 %,

ὑποπτοι ἀντιδράσεις : 10,02 % καὶ

ἀρνητικαὶ ἀντιδράσεις : 81,9 %.

Βεβαίως δὲν δυνάμεθα νὰ βασισθῶμεν ἀπολύτως ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ὀρροσυγκολήσεων τούτων, ἵνα ἐξαγάγωμεν ἀκριβῆ συμπεράσματα ἐπὶ τοῦ ποσοστοῦ μολύνσεως ἢ μή, καθ' ὅτι αὐταὶ ἐγένοντο μὲ σκοπὸν διαγνωστικόν. Πλὴν ὅμως, καὶ τὰ στοιχεῖα ταῦτα δίδουν ποιὰν τινα εἰκόνα ἐπὶ τῆς βρουκελλώσεως τῶν βοοειδῶν εἰς τὴν Ἀττικὴν.

Κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα ἀπεμονώθησαν ἑννέα ἐν συνόλῳ στελέχη Βρουκελλῶν ἐκ παθολογικῶν ὑλικῶν ἀποβαλλουσῶν ἀγελάδων καὶ τοῦτο διότι δὲν προσκομίζονται συχνὰ πρὸς μικροβιολογικὴν ἐξέτασιν παθολογικὰ ὑλικά. Ἐκ τούτων τὰ τρία πρῶτα στελέχη ἀπεμονώθησον ὑπὸ τοῦ Α. Σ π α ἦ.

Τὰ ἀπομονωθέντα στελέχη προήρχοντο ἐξ ἀγελάδων τοῦ Λεκανοπεδίου Ἀττικῆς (Ἀθήναι, Ἀσπρόπυργος καὶ Τατόι), εἴτε εἰσαχθεισῶν ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ, εἴτε ἐντοπίας παραγωγῆς ἐξευγενισμένων φυλῶν. Δέον νὰ τονισθῇ ὅτι ἅπασαι αἱ εἰσαγόμεναι μεταπολεμικῶς ἀγελάδες συνοδεύονται ὑποχρεωτικῶς ὑπὸ πιστοποιητικοῦ ὑγείας ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἀναγράφεται εἰδικώτερον ἢ ἀντίδρασις τῆς γενομένης ὀρροσυγκολήσεως ὡς πρὸς τὴν βρουκελλῶσιν. Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι ἀρνητικὴ καὶ νὰ ἔχη γίνῃ ἓνα τοῦλάχιστον μῆνα πρὸ τῆς ἐξαγωγῆς τῶν ἐκ τῆς χώρας προελεύσεως. Οὔτω, ἐλαττώνονται αἱ πιθανότητες εἰσόδου, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη τοῦλάχιστον, μεμολυσμένων γαλακτοπαραγωγῶν ἀγελάδων ἢ ἐν γένει βοοειδῶν.

Τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἀπομονωθέντων ἑννέα στελεχῶν ἀνταποκρίνονται πρὸς τοὺς χαρακτήρας Huddleson τῆς Βρουκέλλας τῆς ἐκτρώσεως (Brucella Abortus). Ἦτοι, ἀνάπτυξις τῇ παρουσίᾳ ἀτμοσφαιρῆς περιεχοῦσης 10 % CO₂, παραγωγή ὑδροθείου τὰς πρῶτας 2 ἢ 3 ἡμέρας, ἀνά-

πτυξις ἐπὶ παρουσία βασικῆς φουξίνης. (1 : 25000) καὶ κυανοῦν τοῦ μεθυλενίου (1 : 50.000) καὶ ἐπίσχεσις τῆς ἀναπτύξεως παρουσία θειονίνης (1 : 50.000). Τέλος, ὀρρολογικῶς ἀντέδρασαν ἅπαντα θειτικῶς διὰ μονοδυναμίου εἰδικοῦ ὀρροῦ Abortus καὶ ἀρνητικῶς διὰ τοιούτου Melitensis.

Δυνάμεθα πλέον μετὰ βεβαιότητος νὰ ἐκφράσωμεν τὴν γνώμην ὅτι ἀντιθέτως πρὸς ὅσα ὁ **Γ. Κ. Πάγκαλος** (¹², ¹³) βεβαιοῖ—αἱ βρουκελλώσεις τῶν βοοειδῶν, τοῦλάχιστον εἰς τὸ Λεκανοπέδιον Ἀττικῆς, ὀφείλονται εἰς τὴν Βρουκέλλαν τῆς ἐκτρώσεως καὶ οὐχὶ εἰς τὴν Βρουκέλλαν τὴν μελίτειον. Πλὴν τῆς ταυτοποιήσεως ὡς *Brucella Abortus* τῶν ἀπομονωθέντων στελεχῶν, συνηγορῶν ὑπὲρ τῆς διαπιστώσεως ταύτης καὶ τὰ ἑξῆς :

α) Τὰ μεμολυσμένα ζῶα ἐκ τῶν ὁποίων ἀπεμονώθησαν τὰ στελέχη Βρουκέλλας τῆς ἐκτρώσεως, προέρχονται εἴτε ἕξ εἰσαγωγῆς ἐκ τοῦ ἔξωτερου ζώων ἀντιδρασάντων ἀρνητικῶς εἰς τὴν ὀρρολογικὴν ἐξέτασιν, εἴτε ἕξ ἀγελάδων ἐντοπίας παραγωγῆς ἐξευγενισμένων φυλῶν βοοειδῶν.

β) Ἐάν καὶ τὰ μεμολυσμένα καὶ ὑποπτα μολύνσεως βουστάσια ἀνέρονται εἰς 50 % περίπου εἰς τὴν Ἀττικὴν, οὐδέποτε ἐσημειώθη καθ' ὅσον τοῦλάχιστον γνωρίζομεν ἐμφάνισις τῆς νόσου ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τῶν ἀσχολουμένων εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν ζώων τούτων. Καί

γ) Οὐδεὶς, ἐκ τῶν ἐξασκούντων κτηνιάτρων εἰς τὴν περιοχὴν Ἀττικῆς, οἷτινες προβαίνουσι συχνάκις εἰς πλείστας ὄσας μαιευτικὰς ἐπεμβάσεις ἐπὶ ἀποδεδειγμένως μεμολυσμένων ἀγελάδων, προσεβλήθη ποτὲ ὑπὸ τοῦ κυματοειδοῦς πυρετοῦ κατὰ τὰ τελευταῖα ταῦτα ἔτη.

Ἡ σημειουμένη σταθερὰ αὔξησις τοῦ ποσοστοῦ μολύνσεως κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη κατέστη λίαν ἀνησυχητικὴ καὶ δέον ὅπως συντόμως ληφθοῦν τὰ ἐνδεικνύμενα μέτρα διὰ τὴν ἐκρίζωσιν τῆς νόσου ταύτης. Σήμερον, ἡ καταπολέμησις τῆς ἐπαφίεται εἰς τὴν ἰδιωτικὴν πρωτοβουλίαν τόσον ὡς πρὸς τὴν λήψιν τῶν καταλλήλων ὑγειονομικῶν μέτρων ὅσο καὶ ὡς πρὸς τὴν προστασίαν τῶν βοοειδῶν κατὰ τῆς μολύνσεως διὰ τῆς ἀνοσοποιήσεως τῶν τῆ βοηθείᾳ τοῦ ἐμβολίου S19. Εἶναι εὐνόητον ὅμως, ὅτι μόνος ὁ ἐμβολιασμός τῶν μοσχίδων ἡλικίας 4—8 μηνῶν διὰ τοῦ ἐμβολίου S19 δὲν ἐπαρκεῖ, ἐφ' ὅσον τὰ λαμβανόμενα ὑγειονομικὰ μέτρα εἶναι πλημμελῆ.

Ἐκ προσωπικῶν διαπιστώσεων παρατηρήσαμεν ὅτι ἐκεῖ ὅπου ἡ καταπολέμησις ἐβασίσθη εἰς τὸν ἐμβολιασμόν τῶν μοσχίδων, εἰς τὴν τεχνητὴν γονιμοποίησιν διὰ σπέρματος προερχομένου ἕξ υγιᾶν ταύρων καὶ εἰς τὰ αὐστηρὰ ὑγειονομικὰ μέτρα, ἡ νόσος ἠδυνήθη νὰ ἐκριζωθῆ, ὡς π.χ. εἰς τὸ Βουστάσιον τοῦ Βασιλικοῦ Κτήματος Τατοῦου.

Ἡ ἐκρίζωσις τῆς μεταδοτικῆς ἀποβολῆς τῶν ἀγελάδων ἐκ τῶν μεμολυσμένων ἀγελαδοτροφικῶν κέντρων τῆς Ἑλλάδος, δέον ὅπως ἀντιμετωπισθῆ ταχέως πρῶτον, διὰ τῆς συμπληρώσεως τοῦ ἄρθρου 4 παρ. 1, τοῦ ἀπὸ 26-3-1936 Β.Δ. «περὶ μέτρων πρὸς πρόληψιν καὶ καταστολὴν τῶν μεταδο-

τικῶν νόσων τῶν κατοικιδίων ζῶων, ὀριζομένης ὡς μεταδοτικῆς νόσου ὑποχρεωτικῆς δηλώσεως καὶ τῆς μεταδοτικῆς ἀποβολῆς τῶν ἀγελάδων καὶ δευτερον δι' ἑνὸς προσηροσμένου εἰς τὰς ἐντοπίους συνθήκας καὶ δυνατότητας προγράμματος, βασιζομένου ἐπὶ τῶν κάτωθι βασικῶν ἀρχῶν :

I. Ἀπομάκρυνσις τῶν μεμολυσμένων ζῶων κατόπιν τῆς δεούσης ἐργαστηριακῆς διαγνώσεως.

II. Ἀπαγόρευσις τῶν ἀγοραπωλησιῶν τῶν μεμολυσμένων καὶ ὑπόπτων ζῶων πρὸς ἐκμετάλλευσιν, ἐπιτρεπομένων τούτων μόνον πρὸς σφαγὴν.

IV. Ἀναπαραγωγὴ δι' ἐλεγχομένης τεχνητῆς σπερματεχχύσεως καὶ

V. Ἐμβολιασμός ἀπασῶν τῶν μοσχίδων ἡλικίας 4—8 μηνῶν διὰ τοῦ ἐμβολίου S19.

Τὸ ἐμβόλιον S19 κατὰ τῆς μεταδοτικῆς ἀποβολῆς τῶν ἀγελάδων παρασκευάζεται ἀπὸ τοῦ 1952 εἰς τὸ Κέντρον Ἐρεῦνης τῶν βρουκελλώσεων FAO/OMS τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου παρασκευάζεται καὶ τὸ εἰδικὸν ἀντιγόνον, κερωσμένον διὰ τετραζολίου, τόσον διὰ τὰς γαλακτοσυγκολήσεις (δοκιμασία τοῦ δακτυλίου - ABR) ὅσον καὶ διὰ τὰς ὀροσυγκολήσεις. (Ἀμφότερα παρασκευάζονται συμφῶνως πρὸς τὰς ὁδηγίας τῆς Παγκοσμίου Ὄργανώσεως Ὑγείας.

Ἀπὸ τοῦ 1952 μέχρι καὶ τοῦ Ἰουλίου 1960 παρεσκευάσθησαν ἐξήκοντα (60) σειραὶ ἐμβολίου S19, ἀντιπροσωπεύουσαι 13.126 δόσεις τῶν 5 κ. ἐκ. ἐκάστη. Ἐκ τούτων, διετέθησαν εἰς ὀλόκληρον τὴν Ἑλλάδα πρὸς ἐμβολιασμὸν τῶν μοσχίδων 9.438 δόσεις.

Ἐκαστον κ. ἐκ. τοῦ ἐμβολίου S19 δέον ὅπως περιέχει 12 δισεκατομμύρια βρουκέλλας κατὰ κ. ἐκ., καθ' ὅσον λαμβάνομεν ὑπ' ὄψιν τὸ μεσογειακὸν κλίμα τῆς Ἑλλάδος καὶ τὴν πλημμελῆ συντήρησιν τοῦ ἐμβολίου ἀπὸ τῆς παραλαβῆς του μέχρι τῆς χρησιμοποίησός του. Οὕτω, ἐκάστη δόσις περιέχει 100 δισεκατομμύρια ζώντας μικροοργανισμοὺς τὴν ἡμέραν τῆς ἐμφιαλώσεως τοῦ ἐμβολίου καὶ με τρίμηνον διάρκειαν ἀποτελεσματικότητος, ἐφ' ὅσον τοῦτο διατηρεῖται ἐντὸς ψυγείου εἰς θερμοκρασίαν 4°C.

Τὸ ἐμβόλιον τοῦτο διατηρούμενον εἰς 4°C, ὑπόκειται εἰς βαθμιαίαν ἐλάττωσιν τῆς ζωτικότητός του, ἥτοι εἰς μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ζώντων μικροοργανισμῶν. Διεπιστώθη πράγματι ὑφ' ὕμῶν, ὅτι μετὰ 4μηνον παραμονὴν εἰς 4° C, ἡ μείωσις αὕτη ἀνέρχεται εἰς ποσοστὸν κυμαινόμενον ἀπὸ 27 % μέχρι 47,80 %. Παρασκευάζοντες ὄθεν, ἐμβόλιον πυκνότητος 20 δισεκατομμυρίων μικροβίων κατὰ κ. ἐκ. με τρίμηνον προθεσμίαν χρησιμοποίησός του, οὐδέποτε διαθέτομεν ἐμβόλιον πυκνότητος κατωτέρας τῆς ἐπισήμου τῶν 12 δισεκατομμυρίων κατὰ κ. ἐκ.

Ὁ ἐμβολιασμός διὰ τοῦ ἐμβολίου τούτου, προκαλεῖ συγκολλητινοαντιδράσεις, αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται—μετὰ τὸ παρ' ἡμῶν παρασκευαζόμενον ἐμβόλιον—τὴν 3ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ (50 % συγκόλλησις εἰς τίτλον

1 : 100), ἵνα φθάσῃ τὴν 15ην ἡμέραν εἰς τὸ μέγιστον τῆς ἀντιδράσεως (συγκόλλησις 50 % εἰς τὸν τίτλον 1 : 800). Ἐκτοτε, ὁ ἐμβολιακὸς τίτλος εἰς τὰ ἐμβολιαζόμενα εἰς ἡλικίαν 4-8 μηνῶν ζῶα ἐκπίπτει προοδευτικῶς. Οὕτω τὴν 60ην ἡμέραν ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ διεπιστώσαμεν τελείαν συγκόλλησιν εἰς τίτλον 1:25, τὴν 90ην ἡμέραν μερικὴν συγκόλλησιν (50 %) εἰς τίτλον 1 : 25, τὴν δὲ 180ην ἡμέραν, ἥδη ἕξ μῆνας ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ, μερικὴν συγκόλλησιν (50 %) εἰς τίτλον 1 : 12,5.

Εὐνόητον τυγχάνει ὅτι αἱ ἀνωτέρω τιμαὶ δὲν εἶναι ἀπόλυτοι. Πάντως, ἔν και ἡμισυ ἔτος ἀπὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ ὁ ἐμβολιακὸς τίτλος ἢ εἶναι ἀρνητικὸς ἢ δίδει μερικὴν συγκόλλησιν καὶ οὐχὶ πλέον τοῦ τίτλου 1 : 50.

Οἱ ἐμβολιακοὶ τίτλοι τῶν ἐμβολιαζομένων ἐνηλίκων ὑγείων κλινικῶς καὶ ὀρολογικῶς ὡς πρὸς τὴν Βρουκέλλωσιν ζῶων διατηροῦνται ὑψηλοὶ ἐπ' ἀρκετὸν χρονικὸν διάστημα καὶ διὰ τοῦτο δὲν εἶναι δυνατὴ ἡ δι' ὀρολογικῆς ἐξετάσεως διαπίστωσις τῆς ἐνδεχομένης μολύνσεως αὐτῶν. Εὐρομεν ζῶα, ἅτινα ἐνεβολιάσθησαν εἰς ἡλικίαν 8—12 μηνῶν, ἔχοντα μετὰ 46 μῆνας ἐμβολιακὸν τίτλον 1 : 25 - 1 : 100· ἕτερα ἐμβολιασθέντα εἰς ἡλικίαν 12—24 μηνῶν, μετὰ 43 μῆνας εὐρέθησαν ἔχοντα τίτλος 1 : 100—1 : 400 καὶ τέλος ζῶα, ἐμβολιασθέντα εἰς ἡλικίαν ἄνω τῶν 24 μηνῶν εἶχον ἐμβολιακὸν τίτλον μετὰ 46 μῆνας 1:1000—1:200.

Μέχρι σήμερον οὐδεὶς πρακτικὸς τρόπος εὐρέθη, ὥστε νὰ διακρίνεται ὁ τίτλος τῆς ὀροσυγκόλλήσεως ὁ ὀφειλόμενος εἰς τὸν ἐμβολιασμὸν ἀπὸ τὸν τοιοῦτον τὸν ὀφειλόμενον εἰς μόλυνσιν.

Αἱ διαπιστώσεις αὗται, δέον ὅπως λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν κατὰ τὴν ἀνάγκωσιν τῶν γενομένων συγκολλητινοαντιδράσεων μὲ σκοπὸν διαγνωστικόν.

Συμφώνως πρὸς προσφάτους ἐρεῦνας, ἡ ἐπίσημος ἐρμηνεία τῶν γενομένων ὀροσυγκόλλήσεων τόσον διὰ τῆς μεθόδου τοῦ σωλῆνος, ὅσον καὶ διὰ τῆς ἐπὶ πλακὸς τοιαύτης εἶναι ἢ κάτωθι διὰ τὰ ἐμβολιασθέντα καὶ μὴ ζῶα, ἡλικίας 30 μηνῶν ἢ καὶ πλέον ταύτης (14,15) :

Μὴ ἐμβολιασθέντα βοοειδῆ

Διαλύσεις			Διάγνωσις.
1 : 50	1 : 100	1 : 200	
— ¹	—	—	Ἐρνητικὴ ἀντίδρασις
A ²	—	—	Ἐπιποτικὴ ἀντίδρασις
+ ³	—	—	» »
+	A	—	» »
+	+	—	Θετικὴ ἀντίδρασις

Ἐμβολιασθέντα ζῶα

Διαλύσεις				Διάγνωσης.
1 : 50	1 100	1 : 200		Ἄρνητικὴ ἀντίδρασις
+	—	—		Ἐπιποπτος ἀντίδρασις
+	A	—		» »
+	+	—		» »
+	+	A		Θετικὴ ἀντίδρασις
+	+	+	+	

1) — : Οὐδεμία συγκόλλησις.

2) A : Ἀτελής συγκόλλησις.

3) + : Τελεία συγκόλλησις.

Λαμβάνεται, ὡς ἐμφαίνεται, ὁ τίτλος διαγνώσεως κατὰ μίαν διάλυσιν ὑψηλότερον διὰ τὰ ἀποδεδειγμένως ἐμβολιασθέντα βοοειδῆ ἀπὸ τὰ μὴ ἐμβολιασθέντα τοιαῦτα, ἐφ' ὅσος ἡ ἐξέτασις λαμβάνει χώραν εἰς ἡλικίαν 30 μηνῶν ἢ καὶ μεγαλύτεραν.

II. Η ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΤΩΝ ΑΙΓΩΝ

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν αἰγῶν ἢ μελιταῖος πυρετὸς ὀφείλεται εἰς τὴν βρουκέλλαν τὴν μελίτειον καὶ ἦτο ἡ μόνη γνωστὴ ἐν Ἑλλάδι βρουκέλλωσις τῶν ζῶων πρὸ ἐτῶν.

Σήμερον ἡ νόσος ἐνδημεῖ εἰς πλεῖστας περιοχὰς τῆς χώρας μας. Ἀπὸ τοῦ ἔτους 1952 καὶ ἐντεῦθεν, αὕτη διεπιστώθη ἐπανειλημμένως εἰς Καρδίτσαν, Θεσσαλονίκην, Εὐρυτανίαν, Σέρρας, Φλώριναν, Ἰωάννινα, Κοζάνην, Πιερίαν, Θεσπρωτίαν, Κέρκυραν, Αἰτωλοακαρνανίαν, Ἄρταν, Χαλκιδικὴν, Βοιωτίαν, Φθιώτιδα, Καβάλαν, Πέλλην καὶ Ἡμαθίαν. Τὴν μεγαλύτεραν συχνότητα τῆς νόσου ταύτης τὴν παρατηροῦμεν εἰς Μακεδονίαν, Ἠπειρὸν καὶ Θεσσαλίαν.

Ἐκ τῶν γενομένων ἀπὸ τοῦ 1952 μέχρι καὶ τοῦ Ἰουλίου 1960 ὄρρο-συγκολλήσεων δειγμάτων αἵματος αἰγῶν, ἀποσταλέντων εἰς τὸ Κέντρον βρουκέλλώσεων τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Ἐπι. Γεωργίας ἐξ ὀλοκλήρου τῆς Ἑλλάδος, προκύπτουν τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα :

Ἐπὶ 8.465 ὄρροσυγκολλήσεων, εὐρέθησαν

Θετικαὶ ἀντιδράσεις : 10,33 %,

Ἐπιποπτοι ἀντιδράσεις : 8,98% καὶ

Ἄρνητικαὶ ἀντιδράσεις : 80,69 %.

Τὸ ποσοστὸν μολύνσεων τῶν Αἰγῶν κατὰ Νομοὺς ἔχει ὡς ἑξῆς :

ΝΟΜΟΣ	Θετ. Ἀντιδρ.	Ἵποπτοι Ἀντιδρ.	Ἀρνητ. Ἀντιδρ.
Κοζάνης	15,93 %	9,73 %	74,34 %
Φλωρίνης	15,38 %	00,00 %	84,62 %
Εὐρυτανίας	13,46 %	11,54 %	75,00 %
Καρδίτσης	11,43 %	9,98 %	78,59 %
Ἰωαννίνων	11,12 %	9,53 %	79,35 %
Φθιώτιδος	7,87 %	6,17 %	85,96 %
Αἰτωλοακαρνανίας	7,50 %	7,90 %	84,60 %
Βοιωτίας	5,66 %	7,54 %	86,80 %
Θεσπρωτίας	3,29 %	6,57 %	90,14 %
Ἄρτης	2,13 %	10,64 %	87,23 %

Διὰ τὰς ὀρροσυγκολλήσεις ταύτας χρησιμοποιοῦμεν ὡς διαλυτικὸν τῶν ὀρρῶν τοῦ αἵματος ἀντὶ τοῦ φυσιολογικοῦ ὀρροῦ, 0,85 % διάλυσιν χλωριούχου νατρίου 5 %. Αἱ ἀντιδράσεις γίνονται κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον πλέον εὐαίσθητοι.

Ἡ ἐρμηνεία τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν γενομένων συγκολλητινοαντιδράσεων παρ' ἡμῶν γίνεται ὡς ἑξῆς :

Διαλύσεις			Διάγνωσις
1 : 12,5	1 : 25	1 : 50	Ἀρνητικὴν ἀντίδρασιν
— ¹	—	—	» »
A ²	—	—	Ἵποπτος ἀντίδρασις
+ ³	A	—	» »
+	+	—	Θετικὴ ἀντίδρασις
+	+	A	

1) — : Ὄδερμία συγκόλλησις.

2) A : Ἀτελής συγκόλλησις.

3) + : Τελεία συγκόλλησις.

Ἡ δοκιμασία τοῦ δακτυλίου (ABR), γενικῶς, εἶναι χρήσιμος διὰ τὴν διαπίστωσιν τῆς καταστάσεως τῶν ποιμνίων καὶ τελείως ἀχρηστος διὰ τὴν ἐξέτασιν μεμονωμένων ζώων. (14) Συνεχίζεται ἡ προσπάθεια τῶν ἐρευνητῶν διὰ τὴν τελείαν προσαρμογὴν τῆς μεθόδου ταύτης ἐπὶ τοῦ γάλακτος τῶν αἰγῶν. Εἰς τὴν Ἑλλάδα σχετικῶς ἐρεῦνας ἐνήργησαν οἱ Γ. Ἀλιβιζᾶτος καὶ Α. Ἐμμανοηλίδου (16, 17).

Ἐπὶ τὰς σημερινὰς συνθήκας ἢ καταπολέμησις τοῦ μελιταίου πυρετοῦ ἐν Ἑλλάδι, συνίσταται εἰς τὴν ἀνίχνευσιν τῶν θετικῶς ἀντιδρῶντων ζώων διὰ τῆς ὀρροσυγκολλήσεως καὶ εἰς τὴν ἐφαρμογὴν ὑγειονομικῶν τιμῶν μέτρων (18).

Τὸ θέμα τοῦτο παρουσιάζει ἐξαιρετικὸν ἐνδιαφέρον διὰ τὴν Ἑλλάδα τόσον ἀπὸ ἀπόψεως ζημιῶν αἰτίνες προκαλοῦνται εἰς τὴν κτηνοτροφίαν μας ὅσον κυρίως ἀπὸ ἀπόψεως Δημοσίας Ὑγείας. Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου ταύτης, σήμερον, τὸ παγκόσμιον κτηνιατρικὸν ὄπλοστάσιον διαθέτει ἐμβόλια τινα, ἅτινα ὅμως δὲν δύνανται εἰσέτι νὰ ἐφαρμοσθοῦν ἐν τῇ πράξει πρὸς καταπολέμησιν τῆς νόσου, καθ' ὅτι διανύουν ἀκόμη τὸ στάδιον τῶν πειραματισμῶν.

Ἐκ τῶν ἐμβολίων τούτων ἀναφέρομεν τὰ κάτωθι τρία, ἅτινα συγκεντρώνουν τὰς περισσοτέρας πιθανότητας ἐπιτυχίας.

1ον).—Ἐμβόλιον ὀδηγούμενον ἐκ μικροοργανισμῶν ἀπονεκροθέντων διὰ φορμόλης (Rououx). Παρασκευάζεται διὰ στελέχους S (Smooth) λοιμογόνου Βρουκέλλας (H38), ἐντὸς ἐλαιώδους ἐκδόχου (Arlacel A καὶ Mayoline 2214). Τὸ ἐμβόλιον τοῦτο, ἐνοφθαλμιζόμενον εἰς τὰς αἷγας προκαλεῖ τὴν δημιουργίαν συγκολλητινῶν ἐν τῷ αἵματι.

2ον. — Ἐμβόλιον ἀποτελούμενον ἐκ μικροοργανισμῶν φονευθέντων διὰ θερμότητος (70° C. ἐπὶ 60'), (JONES). Παρασκευάζεται διὰ μιᾶς ποικιλίας R (Rouch)-R6- Βρουκέλλας τῆς μελιτείου ἐντὸς ἐλαιώδους ἐκδόχου (ὑγρᾶς παραφίνης καὶ Falba). Τοῦτο δὲν προκαλεῖ τὸν σχηματισμὸν συγκολλητινῶν εἰς τὸ αἷμα τῶν ἐμβολιαζομένων αἰγῶν.

3ον.—Ἐμβόλιον παρασκευαζόμενον ὑπὸ στελέχους βρουκέλλας τῆς μελιτείου ἡλαττωμένης λοιμογόνου δυνάμεως. Πρόκειται περὶ στελέχους ἀπομονωθέντος ἐκ πληθυσμοῦ βρουκέλλας τῆς μελιτείου, τῆς ἀναπτύξεώς του ἐξαρτουμένης ἐκ τῆς παρουσίας στρεπτομυκίνης (Streptomycin-Dependent), καὶ τὸ ὁποῖον ἐκαλλιεργήθη ἐντὸς ὑποστρώματος ἄνευ στρεπτομυκίνης. Ἡδη, τὸ ἡλαττωμένης λοιμογόνου δυνάμεως στέλεχος ἀναπτύσσεται ἄνευ τῆς παρουσίας στρεπτομυκίνης. Τὸ ἐμβόλιον τοῦτο (Elberg - Faunce) εἶναι ἐναιώρημα ζώντων μικροοργανισμῶν τοῦ ἀνωτέρω στελέχους ἐντὸς διαλύσεως Zobell. Καὶ τοῦτο προκαλεῖ τὴν ἐν τῷ αἵματι ἐμφάνισιν συγκολλητινῶν.

Ἡ ἐμφάνισις τῶν συγκολλητινῶν ἐν τῷ αἵματι τῶν ἐμβολιαζομένων αἰγῶν, καθιστᾷ δυσχερῆ τὴν τελικὴν ἐκρίζωσιν τῆς νόσου, καθ' ὅτι αὕτη βασίζεται, ὡς εἰκόσ, ἀρχικῶς ἐπὶ τῆς ἀπομακρύνσεως ἀπάντων τῶν ἀντιδρώντων θετικῶς ἢ ὑπόπτως εἰς τὴν ὀρροσυγκόλλησιν ζῶων.

Ἐκαστον ἐκ τῶν ἀνωτέρω περιγραφομένων ἐμβολίων ἐνιέμενον εἰς τὰς αἷγας προκαλεῖ τὴν ἐγκατάστασιν ἀνοσίας. Αἱ μεταξὺ τῶν ἀποτελεσμάτων διαφοραὶ δὲν εἶναι πάντως στατιστικῶς σημαντικαὶ (14).

Διὰ συγκριτικῶν, ἐν τούτοις, πειραματισμῶν ἐπὶ ἐνηλίκων αἰγῶν, ἡλικίας 1-8 ἐτῶν, τῶν τριῶν τούτων ἐμβολίων (15), ἐκ τῶν ὁποίων τὰ δύο νεκρὰ ἐμβόλια S καὶ R παρεσκευάσθησαν ὑπὸ τῶν ἐρευνητῶν Jones et al., τὸ δὲ τρίτον τοῖς ἀπεστάλη ὑπὸ τοῦ ἰδίου τοῦ Elberg, ἀπεδείχθη ὅτι τὸ ζῶν

τοιούτου (Elberg-Faunce) εἶναι πλέον ἀποτελεσματικὸν εἰς τὴν προφύλαξιν ἔναντι γενικευμένης μόλυνσεως. Οὕτω, ἡ ID₅₀ ἐκάστου ἐμβολίου ὑπῆρξε σημαντικῶς διάφορος ἀπὸ τὴν τῶν μαρτύρων. Ὁ ἀριθμὸς τῶν μικροοργανισμῶν τῶν ἀναγκαιούτων ἵνα μολύνουν 50% τῶν ἐμβολιασθειῶν αἰγῶν μὲ τὸ ζῶν ἐμβόλιον ἦτο περίπου 62 φορὰς μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν ἀναγκαιούτητα ἀριθμὸν μικροοργανισμῶν νὰ μολύνουν 50% τῶν μαρτύρων. Ἡ ID₅₀ τοῦ ἐμβολίου S (Renoux) ἦτο 50 φορὰς μεγαλύτερα τῆς τῶν μαρτύρων καὶ ἡ ID₅₀ τοῦ ἐμβολίου R (Jones) ἀπεδείχθη μόνον 10 φορὰς μεγαλύτερα.

Ἡ ἀνωτέρας αὕτη τοῦ ζῶντος ἐμβολίου, τοῦ νὰ προστατεύη δηλαδὴ ἐκ γενικευμένης πειραματικῆς μόλυνσεως μὴ ἐγκυμονούσας αἴγας, πιθανὸν νὰ ἀποδειχθῆ καὶ ὑπὸ φυσικὰς συνθήκας ὅτι προσδίδει καλλιτέραν προφύλαξιν ἀπὸ τὴν προσδιδομένην ὑπὸ τῶν νεκρῶν ἐμβολίων (19).

Ἡ γενομένη, ἐξ ἄλλου, ὑπὸ τοῦ Renoux (21, 21, 22) σύγκρισις ἐπὶ 800 αἰγῶν, ἡλικίας 1-4 ἐτῶν, προελεύσεως Σουηδίας, χώρας εἰς τὴν ὁποίαν ἡ βρουκέλλωσις τῶν αἰγῶν τυγχάνει ἄγνωστος, μεταξὺ τοῦ ζῶντος ἐμβολίου (Elberg-Faunce) καὶ τοῦ ἰδικοῦ του (ἐλαιώδους φορμολούχου 53H38) ἀπέδειξεν τελείως ἀντίθετα ἀποτελέσματα τῶν προηγουμένων.

Ἡ ID₅₀ τῶν ἀνοσοποιηθειῶν αἰγῶν διὰ τοῦ ζῶντος ἐμβολίου ὑπῆρξε 16-78 φορὰς μεγαλύτερα τῆς ID₅₀ τῶν μαρτύρων. Ἡ προσδιδομένη ἀνοσία ὑπὸ τοῦ ἐμβολίου 53H38 διατηρεῖται τοῦλάχιστον ἐπὶ ἕξ μῆνας (21).

Ἡδη, ὁ Renoux προβαίνει εἰς συγκριτικὸν πειραματισμὸν τῶν ἐμβολίων τούτων ἐπὶ προβάτων, τὰ ἀποτελέσματα τοῦ ὁποίου δὲν ἐδημοσίευσεν εἰσέτι (20, 21). Ὑπολείπεται ἀναμφισβητήτως ἡ ἐπαλήθευσις τῶν ἀνωτέρω ἐργαστηριακῶν ἀποτελεσμάτων ἐν τῇ πράξει κατὰ τῆς φυσικῆς νόσου (20).

Ἡ μικτὴ ἐπιτροπὴ FAO/OMS τῶν ἐπὶ τῆς βρουκελλώσεως εἰδικῶν, εἰς τὴν τελευταίαν τῆς ἔκθεσιν 14, συνιστᾷ ὅπως τὰ δύο νεκρὰ ἐμβόλια (Renoux καὶ Jones) ὑποβληθοῦν εἰς ἡ λ ε γ μ έ ν α ς δ ο κ ι μ α σ ί α ς εἰς πλείστας χώρας καὶ ἐπὶ χιλιάδων αἰγῶν, εἰς περιοχὰς δὲ προσβεβλημένας ὑπὸ μελιταίου. Ὡς πρὸς τὸ ζῶν ἐμβόλιον (Elberg-Faunce), συνιστᾷ ὅπως τοῦτο ὑποβληθῆ εἰς τὸν αὐτὸν ἔλεγχον, μόλις ἀποδειχθῆ τὸ ἀβλαβές αὐτοῦ ἐκ τῶν ἡδη γενομένων ἐπὶ τούτου πειραματισμῶν. Τέλος, ἡ Ἐπιτροπὴ καθορίζει τὰς συνθήκας, ὑφ' ἃς πρέπει νὰ λάβουν χώραν αἱ ἡλεγμέναι αὐταὶ δοκιμασίαι.

Κατόπιν ὅλων τῶν ἀνωτέρω διαπιστώσεων δὲν φαίνεται ὅτι τὸ ζήτημα τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν αἰγῶν ἔναντι τοῦ μελιταίου πυρετοῦ ἔχει φθάσει ἡδη εἰς τοιοῦτον σημεῖον ἀποδοτικότητος, ὥστε νὰ δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ εἰς τὴν πράξιν ἀκινδύνως καὶ ἐπωφελῶς, ὡς μέσον καταπολεμήσεως τῆς νόσου.

Ἡ ἐ κ ρ ί ζ ω σ ι ς τῆς βρουκελλώσεως τῶν αἰγῶν δύναται νὰ κατορθωθῆ μόνον διὰ τῆς λήψεως δραστηκῶν μέτρων, δηλαδὴ διὰ τῆς σφαγῆς

ἀπάντων τῶν ἀτόμων τοῦ μεμολυσμένου ποιμνίου (²³). Βεβαίως, πρόκειται περὶ μεθόδου, δαπανηρᾶς πλὴν ὅμως ὅπου αὐτὴ ἐφηροσόθη, τὰ ἀποτελέσματα ὑπῆρξαν ἱκανοποιητικώτατα (Γιουγκοσλαυία καὶ ἀλλαχοῦ). Εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι «ἐκ ριζωσις» οἰουδήποτε λοιμώδους ἢ μεταδοτικοῦ νοσήματος πραγματοποιεῖται μόνον διὰ τῆς σφαγῆς (Stamping out). Διὰ τῶν ἐμβολίων μόνον, καταπολεμεῖται μὲν μία νόσος, ἀλλ' οὐδέποτε αὕτη ἐκρίζωνεται.

Διὰ τῆς σφαγῆς λοιπὸν ἀπάντων τῶν αἰγῶν τοῦ ἀποδεδειγμένως μεμολυσμένου ποιμνίου, εἴμεθα βέβαιοι ὅτι ὄχι μόνον τὰ μεμολυσμένα ἄτομα ἀπομακρύνονται, ἀλλ' ἐπίσης καὶ τὰ ὑπὸ λανθάνουσας μορφῆν τοιαῦτα καὶ τὰ ὁποῖα ἀντέδρασαν ἀρνητικῶς εἰς τὴν ὄρροσυγκόλλησιν. Εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι ὑπάρχουν ζῶα (βοοειδῆ, αἰγες καὶ χοῖροι) τὰ ὁποῖα ἂν καὶ εἶναι φορεῖς βρουκελλῶν, ἐν τούτοις εἰς τὴν ὄρροσυγκόλλησιν παρουσιάζουν ἀντίδρασιν ἀρνητικὴν (²⁴, ²⁵). Κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, διεπιστώθησαν ἀρνητικαὶ ἀλλεργικαὶ ἀντιδράσεις ἐπὶ πειραματικῶς μολυνθέντων ζώων (²⁶, ²⁷).

Κατὰ συνέπειαν, ἐν ἀναμονῇ τῶν τελειωτικῶν συμπερασμάτων ἐπὶ τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν αἰγῶν, καὶ ὑπὸ τὰς ἑλληνικὰς συνθήκας, ἄς μᾶς ἐπιτραπῇ νὰ φρονῶμεν ὅτι, πρὸ τῆς εἰς εὐρείαν κλίμακα ἐφαρμογῆς τοῦ ἐμβολιασμοῦ διὰ τοῦ ἀποδειχθησομένου καταλληλοτέρου ἐμβολίου, ἐπιβάλλεται ὅπως διαπιστωθῶσιν :

α). Ἡ ἔκτασις τῆς νόσου διὰ γενικῶν ὄρροσυγκολλήσεων εἰς τὰς προβεβλημένας ὑπὸ τοῦ μελιταίου πυρετοῦ περιοχὰς καὶ

β). Ἡ ἀποτελεσματικότης τοῦ μέλλοντος νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐμβολίου, ὑπὸ τὰς ἑλληνικὰς συνθήκας, δι' ἠλεγμένων πειραματισμῶν, ὡς ἡ εἰδικὴ ἐπιτροπὴ ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων FAO/OMS συνιστᾷ (¹⁴).

III. Η ΒΡΟΥΚΕΛΩΣΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΑΤΩΝ

Διὰ πρώτην φορὰν ἐν Ἑλλάδι τὸ 1931 ἀναφέρονται ἐστὶαι ἐπιζωοτικῆς ἀποβολῆς τῶν προβάτων, ὀφειλόμενα εἰς τὴν Βρουκέλλαν τῆς ἐκτρώσεως, ὑπὸ τῶν Β. Ἀνανιάδη καὶ Ν' Μιαούλη (²⁸).

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν βρουκέλλωσιν τῶν αἰγῶν, ἡ νόσος αὕτη εἰς τὰ προβάτα, ἐξελίσσεται γενικῶς πρὸς αὐτόματον ἕσιν. Ἐνεκα τούτου ἡ σφαγὴ τῶν μεμολυσμένων προβάτων δὲν εἶναι ἐπιβεβλημένη, ὡς εἰς τὰς αἰγας.

Ἐπὶ 1013 ὄρροσυγκολλήσεως, γενομένων κατὰ τὰ ἔτη 1952-1960, ἐπὶ δειγμάτων αἵματος προβάτων, εὐρέθησαν 5,92% θετικαὶ ἀντιδράσεις, 6,52% ὑποπτοι ἀντιδράσεις καὶ 87,56% ἀρνητικαὶ ἀντιδράσεις.

Ἡ ἀνάγνωσις τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν συγκολλητινοαντιδράσεων ἐγένετο ὡς καὶ εἰς τὰς αἰγας. Ἐπειδὴ, ἡ «δοκιμασία τοῦ δακτυλίου», ἐφαρ-

μοζομένη ἐπὶ τοῦ γάλακτος τῶν προβάτων δὲν δίδει ἱκανοποιητικά, ὡς τοῦτο συμβαίνει καὶ εἰς τὸ γάλα τῶν αἰγῶν, ἐπιβάλλεται ἡ περαιτέρω μελέτη καὶ τελεία προσαρμογὴ τῆς δοκιμασίας ταύτης καὶ ἐπὶ τοῦ γάλακτος τῶν μικρῶν μυρηκαστικῶν.

Ἄν καὶ τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως τῆς βρουκελλώσεως τῶν προβάτων δὲν τίθεται κατὰ πρόπον τόσον ὄξυν ὅσον τῆς τῶν αἰγῶν, σύντονοι ἔρευναι γίνονται διὰ τὴν ἀνεύρεσιν τοῦ καταλληλοτέρου βιολογικοῦ προϊόντος διὰ τὸν ἐμβολιασμὸν τῶν προβάτων. Πλὴν τῶν προαναφερθέντων εἰς τὴν βρουκέλλωσιν τῶν αἰγῶν ἐμβολίων, τελευταίως, εἰς τὴν ΕΣΣΔ, ἐγένοντο δοκιμαὶ ἐμβολιασμοῦ τῶν προβάτων κατὰ τῆς βρουκελλώσεως διὰ τοῦ ἐμβολίου S19. Ἐκ τῆς ἀπὸ τοῦ 1945, εἰς ἔκτροφὰς προβάτων μεμολυσμένας καὶ μὴ μεμολυσμένας, πλὴν ὁμως ἀπειλουμένας ὑπὸ τῆς μολύνσεως, ἐνεβολιάσθησαν διὰ τοῦ ἐμβολίου S19 15 ἑκατομμύρια πρόβατα. Ὁ γενικὸς ἐμβολιασμὸς ἐπέφερεν τὴν ἀπόσβεσιν τῆς μολύνσεως εἰς τὰς μεμολυσμένας περιοχάς, Αἱ ἐμβολιασθεῖσαι ἀμνάδες ἔτεκον ἀμνοὺς ὑγιεῖς, πρᾶγμα ὅπερ ἐλαττώνει σημαντικῶς τὰς ἀπωλείας τὰς προκαλουμένας ἐκ τῆς νόσου ταύτης καὶ τὰς περιπτώσεις μολύνσεως τῶν ἀνθρώπων ἐκ τῆς βρουκελλώσεως ⁽²⁹⁾.

Ἡ μικτὴ ἐπιτροπὴ FAO/OMS τῶν εἰδικῶν ἐπὶ τῆς βρουκελλώσεως εἰς τὴν τρίτην ἔκθεσίν τῆς ⁽¹⁴⁾ συνιστᾷ ὅπως εἰς τοὺς ἐνεργομένους πειραματικοὺς ἐμβολιασμοὺς τῶν προβάτων διὰ διαφόρων βιολογικῶν προϊόντων συμπεριληφθῆ καὶ τὸ ἐμβόλιον S19.

IV. Η ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

Ἡ βρουκέλλωσις τῶν χοίρων, ὀφειλομένη κυρίως εἰς τὴν Βρουκέλλαν τῶν χοίρων, δύναται νὰ προκληθῆ καὶ ὑπὸ τῶν δύο ἄλλων ποικιλιῶν, τὴν μελίτειον καὶ τὴν τῆς ἔκτροφέως.

Ἡ νόσος αὕτη συνήθως ἐξαφανίζεται ἢ χάνει τὴν σπουδαιότητά της διότι, πλεῖστα ἐκ τῶν μεμολυσμένων ζώων ὀδηγοῦνται εἰς τὴν σφαγὴν.

Ἡ διὰ τῆς ὀρροσυγκόλλησεως διάγνωσις εἶναι ἡ μόνη ἀποτελεσματικὴ μέθοδος ἀνιχνεύσεως τῆς νόσου. Εἶναι γενικῶς παραδεδεγμένον ὅτι ἡ ὀρροσυγκόλλησις εἶναι ἀποτελεσματικὴ εἰς τὴν διαπίστωσιν ὑπάρξεως ἢ μὴ μολύνσεως ἐπὶ ὀλοκλήρου τῆς ἀγέλης. Αὕτη ὁμως ἔχει περιορισμένην ἀξίαν προκειμένου περὶ ἐξετάσεως μεμονωμένου ζώου. Δύναται δηλαδή, νὰ ἀπομονωθῆ Βρουκέλλα ἐκ ζώου, τὸ ὁποῖον ἀντέδρασεν ἀρνητικῶς προηγουμένως εἰς τὴν ὀρροσυγκόλλησιν ^(30, 31).

Ἐν Ἑλλάδι ἡ βρουκέλλωσις τῶν χοίρων διεπιστώθη ὑπὸ τοῦ I. Καρδάση ⁽¹⁴⁾ δι' ὀρρολογικῶν ἐξετάσεων ἐπὶ δειγμάτων αἵματος χοίρων, ληφθέντων ἐκ τοῦ Σφαγείου Θεσσαλονίκης καὶ προερχομένων ἐξ ἀγέλης ἐπὶ

τῆς ὁποίας ἐσημειώθησαν ἀποβολαί. Πλὴν ὅμως, δὲν ἀπεμονώθη ὁ μικροοργανισμὸς ἵνα διαπιστωθῇ εἰς ποίαν ἐκ τῶν τριῶν ποικιλιῶν ἀνήκει οὗτος.

Ἡ καταπολέμησις τῆς βρουκελλώσεως τῶν χοίρων συνίσταται εἰς τὴν ἀνίχνευσίν τῆς διὰ τῆς συγκολλητινοαντιδράσεως καὶ εἰς τὴν σφαγὴν τῶν θετικῶς ἀντιδρώντων ζώων.

V. Η ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΙΣ ΑΛΛΩΝ ΖΩΩΝ

Εἰς πλεῖστας χώρας τοῦ κόσμου ἀπεμονώθησαν αἱ τρεῖς ποικιλίαι τῆς Βρουκέλλας ἐκ διαφόρων εἰδῶν ζώων, ἐκάστη τῶν ὁποίων δύναται νὰ μεταδώσῃ ἢ μὴ τὴν βρουκέλλωσιν εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Ὁ Renoux (*) ἀναφέρει ἅπαντα τὰ ζῶα ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα εὐρέθησαν φορεῖς Βρουκελλῶν. Πλὴν τῶν βοοειδῶν, τῶν αἰγοπροβάτων καὶ τῶν χοίρων, ἀναφέρει πλῆθος ἄλλων οἰκιακῶν ζώων, ἀγρίων ζώων, πτηνῶν, ἐντόμων καὶ ἀρθροπόδων.

Μέχρι σήμερον εἰς τὴν Ἑλλάδα δὲν διεπιστώθη ἢ διὰ Βρουκελλῶν μόλυνσις ἐτέρων ζώων.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- 1) Renoux G.: Une nouvelle «espèce» de Brucella: Br. intermedia. (Ann. Inst. Pasteur, 1952, 83, 814).
- 2) Simmons G. C., Hall W. T. K.: Epididymitis of Rams (Austr. Vet. J. 1953, 29, 33).
- 3) Buddle M. B., Boyes B. W.: A brucella mutant causing disease of sheep in New Zealand. (Austr. Vet. J., 1953, 29, 145).
- 4) Mc Gowan B., Shultz G.: Epididymitis of Rams: clinical description and aspects. (Cornell Vet., 1956, 46, 277).
- 5) Kennedy P. C., Frazier L. M., Mc Gowan B.: Epididymitis in Rams: (Pathology and Bacteriology. (Cornell Vet., 1956, 46, 303).
- 6) Buddle M. B.: Studies on Br. ovis (n. sp.), a cause of genital disease of sheep in New Zealand. (J. Hyg., 1956, 54, 351).
- 7) Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτούτον Ὑπ. Γεωργίας: (Δ)ντῆς Κ. Μετανίδης, Βιβλίον Ἀναλύσεων Α' (13ῃ Ἀπριλίου 1926).
- 8) Στυλιανόπουλος Μ.: Οἱ ἀρρώστειες τῶν μηρυκαστικῶν μας. (1958).
- 9) Σπαῆς Α.: Βιολογικαὶ μέθοδοι διαγνώσεως καὶ καταπολεμήσεως τῆς βρουκελλώσεως τῶν γαλακτοπαραγωγῶν ἀγελάδων. (Β' Συν. Κτην. Ὑπουργεῖον Γεωργίας 1952).
- 10) Σπαῆς Α.: Ἐκθεσις ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζώων. (1953).
- 11) Καρδάσης Ι.: Μελέται ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων τῶν ἐν Ἑλλάδι Ι. Ἐστία συεῖου βρουκελλώσεως ἐν Θεσσαλονίκῃ. Δελτίον Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρείας, 1956, σελ. 158—172).
- 12) Πάγκαλος Γ. Η.: Ἱατρικὴ Μικροβιολογία. (1953).
- 13) Πάγκαλος Γ. Η.: Ἐπὶ τοῦ θέματος τῶν βρουκελλώσεων ἀνθρώπων καὶ ζώων ἐν Ἑλλάδι. (Σκέψεις καὶ γνώμαι) Δελτίον Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρείας 1957 σελ. 33—35).

- 14) O.M.S. Troisième rapport du Comité mixte FAO/OMS d'experts de la Brucellose. (Série de rapports techniques No 148, 1958).
- 15) Manthei C. A., Kuttler A.C., Goode F. R. J. : Brucellosis Animal Diseases, 1956, the Yearbook of Agriculture p. 202.
- 16) Alivisatos G. P., Emanoulidou Ant. : Note préliminaire sur la réaction d'agglutination du lait de chèvres avec l'antigène coloré de l'épreuve A.B.R. (W.H.O./39, 7, Mai 1951).
- 17) Alivisatos G. P., Emanoulidou Ant. : Deuxième note sur la réaction d'agglutination de l'antigène coloré (de l'épreuve A. B. R.) avec le lait de chèvre. (WHO/Bruc/45, 13 Mars 1952).
- 18) Τζωρτζάκης Ν. : Τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμῆσεως τοῦ μελιταίου πυρετοῦ. (Δελτίον Ἑλλην. Κτην. Ἑταιρείας, 1951, σελ. 16-21).
- 19) Jones L. M., Thomson P. D., Alton G. G. : Production of immunity against experimental Br. Melitensis infection in goats. (J. Comp. Path., 1958, 68, 275 - 287).
- 20) Renoux G. : Vaccination contre la Brucellose des chèvres. La presse Médicale, 1957, No 92, p. 2098).
- 21) Renoux G. : Prophylaxie des Brucelloses. Application d'un vaccin tué à l'immunisation des caprins. (Bull. Acad. Nationale de Médecine, 1958, No 13 - 14, p. 399).
- 22) Renoux G., Alton G., Amaracinghe A. : Etudes sur la Brucellose ovine et caprine. XI. Comparaison, chez la chèvre suédoise, de la valeur immunisante d'un vaccin tué en excipient irrésorbable et de deux vaccins vivants. (Arch. Inst. Pasteur, Tunis, 1957, V. 34, pp. 2-17).
- 23) O. M. S. : Advisory group on Veterinary Public Health. Report. (W.H.O., Technical report series No 111, 1956).
- 24) Cameron H. S. : Swine Brucellosis. (In Advances in Veterinary Science III, 1957, pp. 275-285).
- 25) Renoux G. : Etudes sur la brucellose ovine et caprine XV. Du diagnostic sérologique de la brucellose individuelle des chèvres artificiellement infectées par Br. Melitensis. (Arch. Inst. Pasteur, Tunis, 1957, 34, 207).
- 26) Burnet E. : Essais de diagnostic de l'infection à M. melitensis chez la chèvre par inoculation de melitine. Réactions irrégulières. (Arch. Inst. Pasteur, Tunis, 1924, 13, 1).
- 27) Renoux G., Alton G., Mahaffey K. W. : Etudes sur la brucellose ovine et caprine. V. Effets des injections intradermiques de mélitine sur les chèvres et les brebis artificiellement infectées par Br. melitensis. (Arch. Inst. Pasteur, Tunis, 1956, 33, 19).
- 28) Ananiadés B., Miaoulis N. : L'avirement epizootique des brebis en Grèce (Rev. Gen. Méd. Vét., 1931, V. 40, pp. 721-626).
- 29) Orlon E. S., Prof. Ivanov. : Résultats de la vaccination des noutons contre la brucellose dans des conditions expérimentales et d'élevage. (Off. Int. Epiz., V. LII, 1959, pp. 302-313).
- 30) O.M.S. : Première rapport du Comité mixte FAO/OMS d'experts de la brucellose. (Série de rapports techniques, Nc 37, 1951).
- 31) O.M.S. : Deuxième rapport du Comité mixte FAO/OMS d'experts de la brucellose. (Série de rapports techniques, No 67, 1953).
- 32) Renoux G. : Transmission de la brucellose des chevres. (Arch. Inst. Pasteur, Tunis, 1959, 36, pp. 77 - 121).

R E S U M É

ÉTUDE SUR LES BRUCELLOSES ANIMALES EN GRÈCE

Par

Dr. PANTELIS N. DRAGONAS

L' auteur donne un image reel sur le sujet des Brucelloses des animaux domestiques en Grèce, en se basant tantôt sur la bibliographie internationale et hellénique tantôt sur les livres du centre d' etude des brucelloses des animaux de l' Institut Bacteriologique veterinaire du Ministère d' Agriculture à Athènes.

La Brucellose des bovins est citée pour la première fois l' année 1929 (Cong. Veter.) sur des vaches importées de Pologne et de Roumanie. Depuis se trouve sous la forme endémique dans la vallée d' Attique aussi que dans les grands centres d' élevage. Sur 1486 agglutinations pour le depistage de l' infection faites depuis 1952 jusqu' 1960 on a decelé 27,52 % d' étables infectés 16,36 % suspects d' infection et 56,12 % sains. Toutes les souches isolées étaient *Brucella abortus*. En suite l' auteur se refère sur le vaccin S19 préparé par le centre d' etudes des Brucelloses animales de l' IBV d' Athènes tant de point de vue de valeur prophylactique autant que de point de vue de preparation conservation et de valeur immunisante pour les bovins vaccinés.

La Brucellose des chèvres ou fièvre de Malte la seule Brucellose animale connue en Grèce. Sur 8465 agglutinations sont été trouvées des reactions positives 10,33 %, reactions suspectes 8,93 % et des reactions negatives 80,69 %.

Après avoir donné le taux de l' infection pour chaque departement géographique l' auteur s' occupe avec le probleme de l' eradication de la maladie sous les conditions realistiques Helleniques il a l' opinion qu' avant l' application en large echelle de la vaccination par le meilleur vaccin qu' on pourrait démontré. Jusqu' a ce temps là il faut verifier bien.

a) L' etendue de la maladie.

b) L' efficacité du vaccin eventuellement utilisé sous les conditions locales et controlé experimentalement d' après les recommandations du comité special des experts de FAO/OMS sur les Brucelloses.

La Brucellose des ovins. On la cite pour la première fois en Grèce à 1931. On a incriminé *Brucella abortus* (Ananiades et Miaoulis). Sur 1013 seroagglutinations on a decelé 5,92 % reactions positives 6,52 % suspectes et 87,56 % negatives.

La Brucellose des porcs. Citée pour la première fois par Kardasis à 1956. On l' a trouvé seulement pas seroagglutination. La Brucellose des autres animaux n' est pas été decelée jusqu' a present sur d' autres animaux en Grèce.

Ι. ΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑΙ ΝΟΣΟΙ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Ἵπὸ

SIR THOMAS DALLING

Συμβούλου τῆς Ὁργανώσεως Τροφίμων καὶ Γεωργίας
τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν (F. A. O.), Ρώμη, Ἰταλία

ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἵπὸ

Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ

Κτηνιάτρου - Μικροβιολόγου

Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτοῦτον Ἀθηνῶν Υ. Γ.

Αἱ παρασιτικάι νόσοι τῶν ζώων ἀποτελοῦν, ἀναμφισβητήτως, μέγα ἐμ-
πόδιον, ἀνὰ τὸν κόσμον, εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ βελτίωσιν τῆς κτηνοτροφίας.

Αἱ ἐκ τῶν νόσων τούτων προκίπτουσαι ἀπώλειαί ἐξαρτῶνται στενῶς,
ἀφ' ἑνὸς ἐκ τῆς μορφῆς τῆς ἐκτροφῆς τῶν ζώων καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐκ τοῦ
τρόπου ἐφαρμογῆς τῶν μέτρων καταπολεμησεως. Ταῦτα δέ, ἵνα ᾧσιν
ἀποτελεσματικά, δεόν νὰ στηρίζωνται ἐπὶ τῶν γνώσεων τῆς βιολογίας τῶν
παρασίτων καὶ ἐπὶ τῆς λελογισμένης χρήσεως τῶν φαρμάκων, δι' ὧν προ-
λαμβάνονται καὶ καταπολεμοῦνται αἱ διάφοροι παρασιτώσεις,

Αἱ ἐκ τῶν παρασιτικῶν νόσων ζημίαι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπολογι-
σθοῦν ἐπακριβῶς, ἐν πάσῃ ὁμῶς περιπτώσει αὐταὶ εἶναι λίαν σημαντικάι
διὰ τὴν γεωργικὴν οἰκονομίαν πλείστων χωρῶν. Ὀφείλονται δὲ αὐταὶ εἰς
τὰ πολυάριθμα θανάτηφόρα κρούσματα, τὰ ὅποια δύνανται νὰ προκαλέ-
σουν, εἰς τὴν καθυστέρησιν τῆς ἀναπτύξεως τῶν προσβεβλημένων, εἰς
τὴν ἀπώλειαν μέρους τῶν τροφῶν εἰς βᾶρος τῶν ἀποδόσεων τῶν ζώων, εἰς
τὰς δαπάνας διὰ τὴν ὑποβολὴν εἰς θεραπείαν τῶν ἀσθενῶν καὶ εἰς τὴν
ἀπώλειαν χρόνου διὰ τὴν περίθαλψιν τούτων πρὸς τούτους διὰ τῆς μετα-
δόσεως παρασιτικῶν τινων νόσων τῶν ζώων εἰς τὸν ἄνθρωπον ἀπειλεῖται
καὶ ἡ δημοσία ὑγεία.

Παράσιτά τινα εἶναι κοσμοπολιτικά, ἐνῶ ἄλλα ἀπαντοῦν μόνον εἰς
ὄρισμένας περιοχάς. Αἱ κλιματολογικαὶ καὶ ἐδαφολογικαὶ συνθῆκαι ἐπι-
δροῦν ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν παρασίτων καὶ τῶν διαμέσων ξενιστῶν, ἡ
παρουσία τῶν ὁποίων εἶναι ἀπαραίτητος εἰς τὸν βιολογικὸν κύκλον πλεί-
στων παρασίτων.

Πολυάριθμα εἴδη ἐλμίντων μολύνουν τὰ μικρὰ καὶ μεγάλα κα-
τοικίδια ζῶα καὶ ὑπὸ ὄρισμένας συνθῆκας εἶναι δυνατὸν νὰ προκαλέσουν

σημαντικὰς ζημίας εἰς τὴν κτηνοτροφίαν. Πολλάκις, ὅμως, τὰ προσβαλλόμενα ζῶα παρουσιάζουν μεγάλην ἀνθεκτικότητα ἔναντι τῶν ἐλμίνθων, παρὰ δὲ τὴν συνεχῆ καὶ εἰς μέγα ἀριθμὸν παρουσίαν τούτων καὶ τὴν ἀναμόλυνσιν, ἢ νόσος δὲν ἐκδηλοῦται κλινικῶς· εἰς τὰ νεαρᾶς δὲ ἡλικίας ζῶα, τὰ ὁποῖα συνήθως φιλοξενοῦν εἰς τὸν πεπτικὸν τῶν σωλῆνα πολυάριθμα παράσιτα, ἡ ἀνθεκτικότης ἀξιάζει προΐουσης τῆς ἡλικίας·.

Ἔοια τὰ εἶδη τῶν κατοικιδίων ζῴων δύναται νὰ μολυνθοῦν ὑπὸ εἰδῶν τινῶν νηματαῶν ἐλμίνθων· ἐκ τούτων τινὰ ἀπαντοῦν μόνον εἰς τὸν



Εἰκὼν 1.— Ἴσημερινός.— Τοποθέτησις παρασίτων ἐντὸς καταλλήλων δοχείων ἵνα ἀποσταλλοῦν εἰς τὸ ἐργαστήριον πρὸς ταυτοποίησιν.
(Φωτογρ. F.A.O.)

στόμαχον, ἐνῶ ἄλλα δύναται νὰ μολύνουν ὁλόκληρον τὸν ἐντερικὸν σωλῆνα ἢ μόνον τμήματα αὐτοῦ ἢ καὶ ὁλόκληρον τὸν πεπτικὸν σωλῆνα.

Κατὰ γενικὸν κανόνα οἱ εἰς τὸν πεπτικὸν σωλῆνα εἶδους τινὸς ζῴου ἀπαντῶντες ἐλμίνθες προσβάλλουν μόνον τὸ εἶδος τοῦτο, ἐφ' ὅσον δὲ τὸ

αὐτὸ εἶδος ἔλμινθος ἀπαντᾷ εἰς πλείονα τοῦ ἐνὸς εἶδη ζώου, πρόκειται περὶ διαφόρων στελεχῶν αὐτοῦ.

Ἄπασαι αἱ ἔλμινθες τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος δὲν δύνανται νὰ θεωρηθῶν ὡς παρᾶσιτα τοῦ αὐτοῦ βαθμοῦ, οὐδὲ παρουσιάζουν τὴν αὐτὴν παθογόνον ἡράσιν, ἥτις κατὰ κανόνα, εἶναι τόσον μεγαλυτέρα, ὅσον μικρότερον εἶναι τὸ μέγεθος τοῦ παρασίτου.

Ἐκαστον εἶδος ἔλμινθος ἔχει τὸν ἴδιον αὐτοῦ βιολογικὸν κύκλον καὶ ἐπομένως δέον, ὅπως εἰς ἐκάστην περίπτωσιν, ἐφαρμύζονται τὰ ἀνάλογα μέτρα καταπολεμήσεως καὶ ἡ ἐνδεδειγμένη θεραπευτικὴ ἀγωγή. Εἶναι ὅθεν ἀπαραίτητος ἡ ταυτοποίησης τοῦ εἶδους τοῦ παρασίτου, διὰ τῆς ἐργαστηριακῆς ἐξετάσεως τούτου, εἰς τὰ διάφορα στάδια ἐξελιξέως ἢ τῶν ὠν αὐτοῦ. (Εἰκῶν 1).

Πλείστα εἶδη ἔλμινθων τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος ἔχουν παρεμφερῆ βιολογικὸν κύκλον : ἡ θήλεια γεννᾷ ὠά, ἅτινα ἀποβάλλονται διὰ τῶν κοπράνων καὶ ἐκκολάπτονται εἰς προνύμφας. Τὸ διὰ τὴν ἐκκόλαψιν ἀναγκαιοῦν-χρονικὸν διάστημα ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν κλιματολογικῶν ὄρων τοῦ περιβάλλοντος καὶ πολλάκις, εἶναι βραχύ, ἐνῶ εἷς τινα εἶδη ἡ ἐκκόλαψις δύνανται νὰ λάβῃ χώραν ἐντὸς τῶν ἐντέρων. Ἐξ ἄλλου, τὸ ἀπαιτούμενον χρονικὸν διάστημα, ἵνα αἱ προνύμφαι καταστοῦν ἱκαναὶ διὰ τὴν μόλυνσιν, ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν ὄρων τοῦ περιβάλλοντος καὶ ποικίλλει κατὰ τὸ εἶδος τοῦ παρασίτου. Τελικῶς αἱ προνύμφαι εἰσέρχονται διὰ καταπόσεως εἰς τὸν πεπτικὸν σωλήνα τῶν εὐπαθῶν ζώων καὶ ἐκεῖθεν, ἀναλόγως τοῦ εἶδους τοῦ παρασίτου, ἐγκαθίστανται ἐκλεκτικῶς εἰς τὰ διάφορα ὄργανα. Εἷς τινα εἶδη αἱ προνύμφαι ἐγκαθίστανται εἰς τὰ τοιχώματα τοῦ στομάχου ἢ τῶν ἐντέρων, ἔνθα ἐξελίσσονται καὶ ἐξέρχονται, ὑπὸ τὴν ὥριμον μορφήν, ὀλίγον τι πρὸ τῆς ὠοτοκίας.

Πολυάριθμα εἶδη ἔλμινθων τρέφονται διὰ ἀπομυξήσεως αἵματος τοῦ ξενιστοῦ, ἐνῶ ἄλλα, κατὰ τὴν προνυμφικὴν ἰδίαν μορφήν αὐτῶν, διὰ τοῦ ἐρεθισμοῦ προκαλοῦν βλάβας εἰς τοὺς βλεννογόνους τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος. Κατὰ γενικὸν δὲ κανόνα, ἡ παρασιτικὴ νόσος ἐκδηλοῦται κλινικῶς, ὅταν ὁ ὄργανισμὸς περιέχει μέγα ἀριθμὸν ἔλμινθων εἰς διάφορα στάδια ἐξελιξέως τούτου.

Εἷς τινα εἶδη παρασίτων τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος ὁ βιολογικὸς κύκλος εἶναι πολύπλοκος : Τυπικὸν παράδειγμα ἀποτελεῖ ὁ κοινὸς στρόγγυλος τοῦ παχέος ἐντέρου τοῦ ἵππου· αἱ προνύμφαι τούτου μετὰ τὴν κατάποσιν διασπείρονται εἰς τὰς διακλαδώσεις τῶν μεσεντερίων ἀρτηριῶν, ἔνθα προκαλοῦν ἀνευρύσματα, με ἀποτέλεσμα τὴν δημιουργίαν ὀργανομένων θρόμβων αἵματος εἰς τμήματα τούτων καὶ τὴν ἔμφραξιν, ἣν ἐπακολουθεῖ ἐντερικὴ συμφόρησις ἐκδηλουμένη κλινικῶς διὰ κωλικῶν.

Ἡ μόλυνσις τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος ὑπὸ τῶν ἔλμινθων λαμβάνει χώ-

ραν, κατὰ τὸ πλεῖστον, διὰ τῆς καταπόσεως τῶν ὠῶν ἢ τῶν προνυμφῶν, εἰς τὰ διάφορα στάδια ἐξελίξεως τούτων· εἷς τινες ὅμως περιπτώσεις ἢ μόλυνσις δύναται νὰ πραγματοποιηθῇ διὰ τοῦ δέρματος.

Αἱ π λ α τ υ ἑ λ μ ι ν θ ε ς παρουσιάζουν μέγιστον ἐνδιαφέρον, ὡς παράσιτα τῶν κατοικιδίων ζώων. Ἐκ τούτων αἱ κ ε σ τ ῶ δ ε ι ς ἀπαντοῦν συχνάκις εἰς τὸν πεπτικὸν σωλῆνα τῶν ζώων· εἶδη τινα, φαίνεται ὅτι δὲν προκαλοῦν σημαντικὰς βλάβας ἢ πραγματικὴν νόσον, ἀλλ' εἶναι ἐπιβλαβῆ, ὡς χρησιμοποιοῦντα μέρος τῶν ἐν πέψει τροφῶν, εἰς βῆρος τοῦ ξενιστοῦ.

Αἱ κ ε σ τ ῶ δ ε ι ς ἔλμινθες ἔχουν βιολογικὸν κύκλον πολύπλοκον, ἀπαιτοῦσαι τὴν παρουσίαν διαμέσων ξενιστῶν, ἐξ αἰτίας τῶν ὁποίων αὐταὶ παρουσιάζουν κυρίως ἐνδιαφέρον, ὡς παράσιτα τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων. Οὕτω διάμεσοι ξενισταὶ κ ε σ τ ῶ δ ῶ ν τινων τοῦ ἀνθρώπου εἶναι τὰ βοοειδῆ καὶ ὁ χοῖρος, ἐντὸς τῶν μυῶν τῶν ὁποίων ἐγκυστοῦται τὸ παράσιτον ὑπὸ τὴν προνυμφικὴν μορφήν του. Κεστῶδη τινά, ἐξ ἄλλου, τοῦ κυνὸς ἔχουν ὡς διαμέσους ξενιστὰς τὰ βοοειδῆ, τὰ αἰγοπρόβατα, τὸν χοῖρον καὶ τὸν ἵππον· διὰ τῆς ἐγκαταστάσεως δὲ τοῦ παρασίτου κατὰ τὸ προνυμφικὸν στάδιον, εἰς τὰ ὄργανα ταῦτα ὡς εἰς τὸ ἥπαρ, τοὺς πνεύμονας κλπ., ὑπὸ μορφήν ὕδατίδων κύστεων, προκαλεῖται ἡ νόσος ἔ χ ι ν ο κ ο κ κ ι α σ ι ς ἢ ὕ δ α τ ῖ δ ῶ σ ι ς, ἐξ ἧς συχνάκις προσβάλλεται ὁ ἀνθρώπος. Ἐτερος κ ε σ τ ῶ δ ῆ ς σ κ ῶ λ ῆ ς τοῦ κυνός, ἡ πολυκέφαλος ταινία, ἔχει ὡς διάμεσον ξενιστὴν τὸ πρόβατον· ἡ προνύμφη τοῦ παρασίτου ἐγκαθίσταται εἰς τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὸν νωτιαῖον μυελὸν τούτου, ἔνθα μεταμορφοῦται εἰς κυστίκερον, προκαλοῦσα τὴν νόσον ἱ λ ι γ γ ο ν τ ο ῦ π ρ ο β ᾶ τ ο υ.

Εἶδη τινά νηματωδῶν ἐλμίνθων ἀπαντοῦν εἰς τὸ ἀναπνευστικὸν σύστημα τῶν κατοικιδίων ζώων προκαλοῦντα παρασιτικὴν βρογχίτιδα. Ἐκαστὸν εἶδος ζώου προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ ἀντιστοίχου εἶδους παρασίτου· εἷς τινες χώρας ἢ παρασιτικὴ βρογχίτις ἐμφανίζεται ὑπὸ σοβαροτέραν μορφήν εἰς τὰ βοοειδῆ, ἐνῶ εἰς ἄλλας προσβάλλονται συνηθέστερον τὰ πρόβατα. Εἰς τὰ πρῶτα παρατηρεῖται, κατὰ τὸ πλεῖστον, τυπικὴ μορφή βρογχίτιδος καὶ βρογχοπνευμονίας, ἐνῶ εἰς τὰ δευτέρω συνηθῶς, τυπικὴ λοβώδης πνευμονία.

Ὁ βιολογικὸς κύκλος τῶν τριχοστρογγυλιδῶν ἐλμίνθων, αἱ ὁποῖαι προσβάλλουν τὰ βοοειδῆ, τὰ πρόβατα καὶ τοὺς ἵππους εἶναι ἀπλοῦς: αἱ εἰς τοὺς βρόγχους περιεχόμεναι ἐνήλικοι ἔλμινθες γεννοῦν ῥᾶ, ἅτινα διὰ τῶν ἀποχρέμψεων ἀνέρχονται εἰς τὸ στόμα καὶ καταπίνονται· εἰς τὸν πεπτικὸν σωλῆνα ἐκκολάπτονται εἰς προνύμφας, αἱ ὁποῖαι ἀποβάλλονται διὰ τῶν κοπράνων καὶ ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν, ἐφ' ὅσον ἐπικρατοῦν εὐνοϊκοὶ ὄροι, ἐξελλίσσονται μέχρι τοῦ μολυσματικοῦ σταδίου· κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο αἱ προ-

νύμφαι εισέρχονται διὰ τῶν τροφῶν εἰς τὸν ἔντερικὸν σωλήνα καὶ ἐκεῖθεν διὰ τοῦ λυμφατικοῦ συστήματος, ἐγκαθίστανται εἰς τοὺς πνεύμονας, ἔνθα ἐξελίσσονται εἰς ἐνήλικα παράσιτα. Τοῦναντίον εἰς τὸν χοῖρον, ὁ βιολογικὸς κύκλος τῶν ἐλμίνθων τούτων εἶναι πολύπλοκος, διότι ἀπαιτεῖται ἡ παρουσία διαμέσων ξενιστῶν.

Ἐκ τῶν πλατυελμίνθων μέγιστον ἐνδιαφέρον εἰς τὴν παθολογίαν παρουσιάζουν αἱ τρηματώδεις ἔλμινθες. Πλεῖστα εἶδη διστόμων προσβάλλουν τὰ κατοικίδια ζῶα, ἰδίᾳ δὲ τὰ βοοειδῆ καὶ τὰ πρόβατα, εἰς τὰ ὁποῖα προκαλοῦν τὴν διστομίασιν, νόσον ἐποχικὴν, ἣις ἐπιφέρει σοβαροτάτας ἀπωλείας εἰς τὴν κτηνοτροφίαν τῶν περιοχῶν, ἔνθα ὑφίστανται εὐνοϊκοὶ ἥρωι ἀναπτύξεως τῶν παρασίτων καὶ τῶν ἐνδιαμέσων ξενιστῶν.

Ὁ βιολογικὸς κύκλος τοῦ διστόμου τοῦ ἡπατικοῦ εἶναι λίαν πολύπλοκος: αἱ εἰς τὸ ἥπαρ παρασιτοῦσαι ἐνήλικαι θήλειαι γεννοῦν ὠά, ἅτινα διέρχονται εἰς τὸν ἔντερικὸν σωλήνα καὶ ἐκεῖθεν ἀποβάλλονται διὰ τῶν κοπράνων· τὰ ὠά, ἐφ' ὅσον ἀποτεθοῦν εἰς πλησίον ὕδατος χώρους, ἐκκολάπτονται εἰς μερακίδια, τὰ ὁποῖα εἰσέρχονται εἰς τὸ κατάλληλον εἶδος κογχυλίου, τὴν λιμναίαν, ἣτις ἀποτελεῖ τὸν διάμεσον ξενιστὴν καὶ ἐντὸς τῆς ὁμοίας ἐξελίσσονται, διερχόμενα διὰ διαφόρων σταδίων, εἰς ὠρίμους προνύμφας (σερκάρια)· ἡ ὠριμος προνύμφη τελικῶς ἐξέρχεται τοῦ κογχυλίου καὶ ἐγκυστοῦται ἐπὶ χόρτων (μετασερκάρια) ὑγρῶν ἑδαφῶν, ἔνθα διατηρεῖται ἐπὶ μακρόν. Ἡ μόλυνσις τῶν ζῶων λαμβάνει χώραν διὰ τῆς βρώσεως τῶν χόρτων τούτων· αἱ ἐγκυστωμένα μετασερκάρια ρηγνύουν τὸ περιβλήμα αὐτῶν ἐντὸς τοῦ ἔντερικοῦ σωλήνος καὶ ἐκεῖθεν διέρχονται εἰς τὸ ἥπαρ, ἔνθα ἐγκαθίστανται καὶ ὠριμίζουν εἰς ἐνήλικα παράσιτα.

Διὰ τὴν ἐξέλιξιν τῶν ἐτέρων εἰδῶν διστόμων ἀπαιτεῖται ἡ παρουσία τῶν ἀντιστοίχων καταλλήλων διαμέσων ξενιστῶν, ὡς τοιοῦτοι δὲ χρησιμεύουν διάφορα εἶδη ὑδροβίων ἢ γηίνων κογχυλίων.

Εἶδη τινὰ νηματωδῶν ἐγκαθίστανται ἐκλεκτικῶς εἰς ὠρισμένα ὄργανα τῶν κατοικιδίων ζῶων, ὡς π.χ. τὸ εἶδος φιλαρίας *Dirofilaria immitis*, ἣτις προκαλεῖ τὴν φιλαρίασιν τοῦ κυνός, νόσον συχνάκις ἀπαντῶσαν εἰς τινὰς χώρας. Αἱ ἐνήλικαι φιλάρια ἐγκαθίστανται ἐντὸς τοῦ δεξιοῦ κόλπου τῆς καρδίας, ἔνθα εἶναι δυνατὸν νὰ παραμείνουν ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν. Τὰ ὠά ἐκκολάπτονται ἐντὸς τῆς θηλείας εἰς προνύμφας, αἱ ὁποῖαι διέρχονται εἰς τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος, ὅπου ἀνευρίσκονται ἐπὶ μακρόν. Διάμεσος ξενιστῆς τῆς φιλαρίας εἶναι εἶδος κώνωπος, ὅστις μολύνεται διὰ τῆς ἀπομυζήσεως αἵματος πάσχοντος ζῶου· ἐντὸς τοῦ διαμέσου ξενιστοῦ ἡ προνύμφη ἐξελίσσεται εἰς ὠρίμον μολυσματικὴν τοιαύτην, ἣτις εἰσέρχεται εἰς τὴν προβοσκίδα τούτου καὶ ἐκεῖθεν διὰ τοῦ δῆγματος μεταδίδεται εἰς τὸν μόνιμον ξενιστὴν.

Ἐτερον παράδειγμα ἀποτελεῖ ἡ τριχίνη, ἣτις, ὡς προνύμφη, ἐγ-

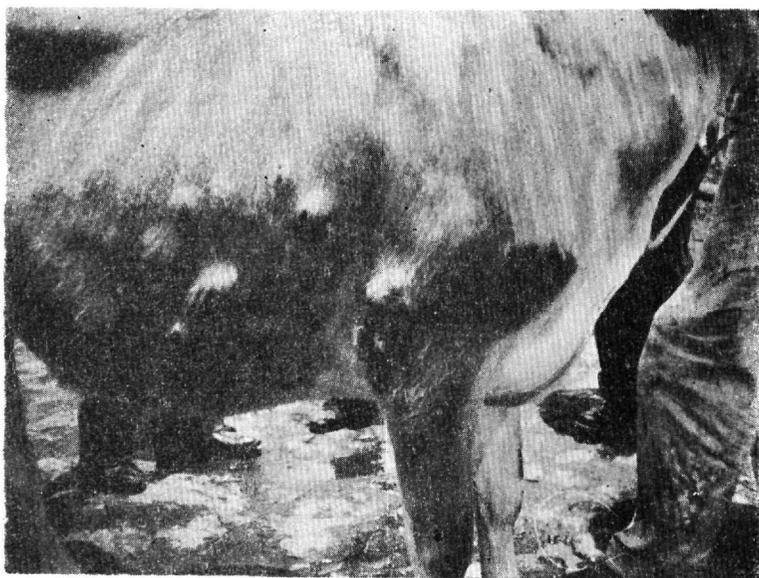
κυστοῦται εἰς τοὺς γραμμωτοὺς μῦς, ἰδίᾳ δὲ εἰς τὸ διάφραγμα, τὴν γλῶσσαν καὶ τοὺς μεσοπλευρίους μῦς, προκαλοῦσα τὴν νόσον τριχίνωσιν εἰς τὸν ἄνθρωπον, τὸν χοῖρον, τὸν ἀγριόχοιρον, εἰς τὰ κατοικίδια καὶ ἄγρια σαρκοφάγα, τὸν ἐπίμυον κλπ. Ἡ μόλυνσις λαμβάνει χώραν διὰ τῆς βρώσεως κρέατος μεμολυσμένου ὑπὸ τριχίνης· αἱ εἰς τοὺς μῦς ἐγκυστωμένα προνύμφαι τοῦ παρασίτου ἐλευθεροῦνται ἐντὸς τοῦ λεπτοῦ ἐντέρου τοῦ ξενιστοῦ, ἔνθα καὶ μεταμορφοῦνται· ἀκολουθῶς ἡ θήλεια τριχίνη, μετὰ τὴν γονιμοποίησίν της, εἰσέρχεται ἐντὸς τοῦ ἐντερικοῦ βλεννογόνου καὶ γεννᾷ τὰς προνύμφας, αἱ ὁποῖαι διὰ τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος καὶ τῆς λέμφου διασπείρονται εἰς τὸν ὄργανισμὸν καὶ τελικῶς ἐγκαθίστανται εἰς τοὺς μῦς.

Εἰς τὰ κατοικίδια ζῶα ἀπαντοῦν πολυάριθμα ἐξωτερικὰ παράσιτα· ἐκ τούτων αἱ μυῖαι, ἐξαντλοῦν τὰ ζῶα διὰ τοῦ ἐρεθισμοῦ κοίτης ἀπομυζήσεως τοῦ αἵματος, καὶ μεταδίδουν μηχανικῶς τοὺς παθογόνους μικροοργανισμοὺς πλείστων μολυσματικῶν νόσων. Ἐκ τῶν αἰμομυζητικῶν μυῶν ἀναφέρομεν τὸ γένος *Tabanus* ἢ *Ταμπανίδη μυῖα* ἀναπτύσσεται εἰς ὑγρὰ ἐδάφη, ἀποθέτουσα τὰ ὠὰ της εἰς πλησιόχωρα τῶν ὑδάτων μέρη· αἱ προνύμφαι διατρέφονται ἐντὸς τοῦ ὕδατος καὶ τῆς ἰλύος, ἔνθα παραμένουν ἐπὶ μακρόν, ἐκεῖθεν δὲ μετακινοῦνται εἰς ξηρὸν ἔδαφος, ἵνα μεταμορφωθῶν εἰς νύμφας καὶ ἐν συνεχείᾳ εἰς πτερωτὰ ἕντομα. Ἐξ ἄλλου αἱ μυῖαι τῶν σταύλων διὰ τῆς ἀπομυζήσεως τοῦ αἵματος προκαλοῦν ἀναιμίαν εἰς τὰ ζῶα, ἐὰν ἡ προσβολὴ εἶναι μακροχρόνιος καὶ ἐνεργῆται ὑπὸ μεγάλου ἀριθμοῦ μυῶν.

Εἶδη τινὰ κώνωπων εἶναι δυνατόν νὰ προσβάλλουν τὰ ζῶα κατὰ σμήνη καὶ νὰ προκαλέσουν μείωσιν τῆς παραγωγικότητος καὶ ἐνίοτε τὸν θάνατον τούτων. Ἡ μετάδοσις, ἐξ ἄλλου, τῆς νόσου, ἀποκαλουμένης «*torsalo*» εἰς τινὰς χώρας τῆς νοτίου καὶ κεντρικῆς Ἀμερικῆς, συντελεῖται ὑπὸ εἶδους κώνωπος· ἡ μυῖα *Dermatobia hominis* ἀποθέτει τὰ ὠὰ ἐπὶ τοῦ κώνωπος, ἐνῶ δὲ οὗτος διατρέφεται ἐπὶ τῶν βοοειδῶν, αἱ ἐκ τῶν ὠῶν ἐξερχόμεναι νύμφαι εἰσδύουν ἐντὸς τοῦ δέρματος τῶν ζώων, ἔνθα ἐξελλίσσονται, προκαλοῦσαι ἔντονον ἐρεθισμὸν καὶ μυΐασιν, ἐξ ὧν δύναται νὰ προέλθῃ ὁ θάνατος τοῦ ζώου, ἐὰν τοῦτο δὲν ὑποβληθῇ ἐγκαίρως εἰς θεραπείαν (Εἰκὼν 2). Ἐξ ἄλλου οἱ κώνωπος, ὡς γνωστόν, εἶναι δυνατόν νὰ μεταδώσουν τὸν ἰὸν τῆς εὐλογίας τῶν ὀρνίθων.

Αἱ ὑποδερμικαὶ μυῖαι *Hypoderma lineatum* καὶ *Hypoderma bovis* ἐπιδροῦν δυσμενῶς ἐπὶ τῆς Γεωργικῆς Οἰκονομίας χωρῶν τινων, καθότι αἱ προνύμφαι τούτων, διὰ τῶν ἀλλοιώσεως τὰς ὁποίας προκαλοῦν εἰς τὸ δέγμα τῶν βοοειδῶν καὶ βουβάλων, ὑποβιάζουσι τὴν ἐμπορικὴν ἀξίαν τούτου. Αὗται ἀποθέτουν τὰ ὠὰ των κυρίως εἰς τὰς τρίχας τῶν ἄκρων τοῦ σώματος, τὰ ὁποῖα ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν ἐκκολάπτονται εἰς προνύμφας, αἵτινες εἰσδύουν ἐντὸς τοῦ δέρματος καὶ ἐκεῖθεν μεταναστεύ-

ουν, προφανῶς διὰ τοῦ συνδετικοῦ ἰστοῦ, εἰς διάφορα μέρη τοῦ σώματος. Φαίνεται δέ, ὅτι αἱ προνύμφαι τῶν ὡς ἄνω δύο εἰδῶν ὑποδερμικῶν μυϊῶν δὲν ἀκολουθοῦν τὴν αὐτὴν ὁδόν, ἀμφοτέραι ὅμως, τελικῶς, ἐγκαθίστανται εἰς τὸν ὑποδόριον ἰστὸν τῆς ράχως κυρίως, δημιουργοῦσαι, ἐντὸς ὀλίγων ἐβδομαδῶν, ὄζιδια τοῦ δέρματος. Ἀκολουθῶς αἱ προνύμφαι ἐξέρχονται ἐκ τῶν ὄζιδίων, πίπτουν εἰς τὸ ἔδαφος, μεταμορφοῦνται εἰς νύμφας καὶ εἶτα,



Εἰκὼν 2.—Κόστα - Ρίκα.—Κλινικὴ ἐκδήλωσις τῆς παρασιτικῆς νόσου «torsalo» ἐπὶ μοσχίδος

(Φωτογρ. F.A.O.)

ἐντὸς ἐνὸς ἢ δύο μηνῶν εἰς πτερωτὰ ἔντομα, τῶν ὁποίων ἡ διάρκεια τῆς ζωῆς εἶναι βραχεῖα.

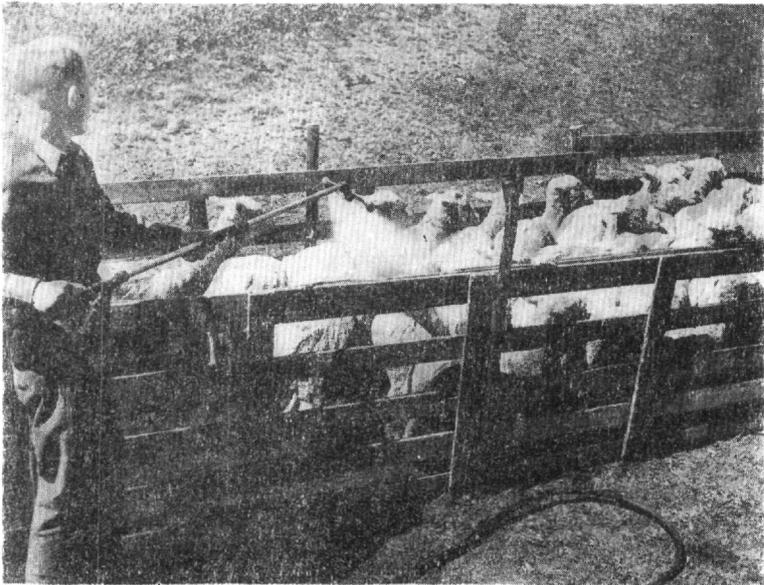
Αἱ προνύμφαι πολλῶν εἰδῶν μυϊῶν τοῦ γένους *σαρκοφάγου* μολύνουν τὸ ἔριον καὶ τὸ δέρμα τῶν προβάτων. Συνήθως αἱ μυῖαι προσελκύονται ὑπὸ τῶν ρυπάνσεων τοῦ ἐρίου, ἀλλὰ εἶναι δυνατὸν νὰ παρατηρηθῇ μόλυνσις καὶ ὅταν τοῦτο εἶναι καθαρὸν, ἰδίᾳ ὅταν ὁ καιρὸς εἶναι θερμὸς καὶ ὑγρὸς. Αἱ ἐκ τῶν ἐκκολαπτομένων ὠῶν ἐξερχόμεναι προνύμφαι, προσβάλλουν τὸ ἔριον καὶ τρέφονται ἐκ τοῦ δέρματος καὶ τῆς σαρκὸς τοῦ προβάτου, ἐὰν δὲ δὲν παρασχεθῇ ἐγκαίρως ἡ δέουσα περίθαλψις, τὸ ποσοστὸν θνησιμότητος τῶν προσβληθέντων ζώων, δύναται, ὑπὸ ὠρισμένας συνθήκας, νὰ εἶναι ὑψηλόν.

Ὁ οἶστρος τοῦ προβάτου εἶναι λίαν ἐπιβλαβὲς παράσιτον εἰς

τινας περιοχὰς αἱ, ἐκ τῶν ἀποτιθεμένων ὑπὸ τοῦ θήλεος εἰς τοὺς ρώθωνας τοῦ προβάτου ὧν, ἐξερχόμεναι προνούμφαι εἰσχωροῦν ἐντὸς τῶν ρινικῶν κοιλοτήτων καὶ τῶν μετωπιαίων κόλπων, ἔνθα παραμένουν μέχρι οὗ συμπληρωθῇ ἡ ἐξέλιξις των, ἀκολούθως ἐξέρχονται, πίπτουν εἰς τὸ ἔδαφος ἔνθα μεταμορφοῦνται εἰς νύμφας καὶ τελικῶς εἰς πτερωτὰ ἔντομα.

Ἡ μόλυνσις τῶν κτηνῶν ὑπὸ τοῦ εἶδους τῆς μυίας *Callitroga macellaria* προκαλεῖ σημαντικὰς ζημίας εἰς τινὰς χώρας τῆς Ἀμερικῆς. Ὁ βιολογικὸς κύκλος ταύτης διαρκεῖ συνήθως ἐπὶ τινὰς ἑβδομάδας· ἡ θήλεια ἀποθέτει τὰ ὠὰ της περιμετρικῶς τῶν τραυμάτων, διὰ τῶν ὁποίων, αἱ ταχέως ἐκκολλαπτόμεναι προνούμφαι, εἰσδύουν εἰς τοὺς ἰστούς τῶν ζώων, εἰς βάθος τῶν ὁποίων διατρέφονται· εἶτα δὲ πίπτουν εἰς τὸ ἔδαφος, μεταμορφοῦνται εἰς νύμφας καὶ τελικῶς εἰς τέλεια ἔντομα.

Ἡ μόλυνσις τῶν κτηνῶν ὑπὸ διαφόρων εἰδῶν κροτόνων ἔχει ἐπίσης δυσμενῆ ἀντίκτυπον ἐπὶ τῆς κτηνοτροφίας. Οἱ κρότωνες, πλὴν τῆς μεταδόσεως πλείστων σοβαρῶν νόσων, προκαλοῦν μείωσιν τῶν ἀποδόσεων τῶν ζώων, διὰ τοῦ ἐρεθισμοῦ, διὰ τῆς ἀπομυζήσεως τοῦ αἵματος καὶ διὰ τῆς δημιουργίας ἀποστημάτων κλπ. εἰς τοὺς ξενιστάς. (Εἰκὼν 3)



Εἰκὼν 3.—Καναδᾶς.—Καταπολέμησις κροτόνων διὰ ψεκασμοῦ
(Φωτογρ. F.A.O.)

Ὁ μαλλοφάγος, ὅστις δέον ὅπως μὴ συγχέηται μετὰ τῶν κροτόνων, διέρχεται ὀλόκληρον τὴν ζωὴν του ἐπὶ τοῦ ξενιστοῦ· ἡ θήλεια γεννᾷ μίαν μόνον προνούμφην καθ' ἑκάστην, καὶ ἐν συνόλῳ μόνον δεκαπέντε

καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τοῦ βίου της. Αἱ ζημίας τὰς ὁποίας ἐπιφέρει ὁ μαλλοφάγος ὀφείλονται εἰς τὸν ἐρεθισμόν, εἰς τὴν ἀπομύζησιν τοῦ αἵματος καὶ εἰς τὴν παρεμπόδισιν ἀναπτύξεως τοῦ ἐρίου.

Αἱ φθιῖρες ἀπαντοῦν συχνάκις ἐπὶ τῶν κατοικιδίων ζώων, ἰδίᾳ δὲ ἐπὶ τῶν ὀρνιθοειδῶν· τὰ φθὰ ἀποτίθενται εἰς τὰς τρίχας καὶ τὸ πτέρωμα, ὃ δὲ ὅλος κύκλος ἐξελίξεως τοῦ παρασίτου διαρκεῖ ἐπὶ τινος ἐβδομάδας.

Τὰ ἀκάρεα προσβάλλουν ὅλα τὰ εἶδη τῶν κατοικιδίων ζώων, εἰς τὰ ὁποῖα προκαλοῦν τὴν γνωστὴν δερματικὴν παρασιτικὴν νόσον τὴν ψώραν· τὰ τρία δὲ κυριώτερα εἶδη ταύτης εἶναι : ἡ σαρκοπτικὴ, ἡ ψωροπτικὴ καὶ ἡ χοριοπτικὴ, ἐκάστη τῶν ὁποίων ὀφείλεται εἰς διάφορον εἶδος ἀκάρεως. Εἰς τοὺς ἵππους καὶ χοίρους ἀπαντοῦν καὶ τὰ τρία εἶδη ψώρας, ἀλλὰ ὑπὸ σοβαροτέραν μορφήν ἢ σαρκοπτικὴν τοιαύτην, ἐνῶ εἰς τὰ πρόβατα ἀπαντᾷ κυρίως ἡ ψωροπτικὴ. Εἰς πλείστας χώρας ἡ ψώρα τῶν μονόπλων καὶ τῶν προβάτων εἶναι ὑποχρεωτικῆς δηλώσεως, τὰ δὲ κατ' αὐτῆς ληφθέντα μέτρα ὑπὸ τῶν κτηνιατρικῶν ὑπηρεσιῶν ἔσχον ὡς ἀποτέλεσμα τὴν μείωσιν τῆς συχνότητος ἐμφανίσεως τῆς νόσου ἢ καὶ τὴν ἀπόσβεσιν ταύτης. Τὸ ἀκαρι *demodex folliculorum* ἀπαντᾷ ἐπὶ πλείστων κατοικιδίων ζώων, συνηθέστερον ὅμως ἐπὶ τοῦ κυνός· τοῦτο ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῶν ἰνωδῶν θυλάκων καὶ τῶν σμηγματογόνων ἀδένων τοῦ δέρματος, προκαλεῖ δὲ ἔντονον ἐρεθισμόν.

Εἶδη τινὰ παθογόνων μυκήτων προσβάλλουν τὸ δέσμα τῶν ζώων εἰς τὰ ὁποῖα προκαλοῦν τριχοφυΐας· τὰ εἶδη τῶν μηκύτεων ποικίλλουν κατ' εἶδος ζώου, ἀλλ' ἡ παθολογία τούτων εἶναι παρεμφερῆς καὶ ἡ μετάδοσις μεταξὺ τῶν διαφόρων εἰδῶν ζώων, ὡς καὶ ἀπὸ τῶν ζώων εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι δυνατὴ.

Τὰ νημάτια τοῦ μυκητογόνου προσβάλλουν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δέρματος καὶ τὰς τρίχας, εἶτα δὲ εισδύουν ἐντὸς τῶν ἰνωδῶν θυλάκων τούτων ἐνθα σχηματίζουν σπόρους μεγίστης ἀντοχῆς, Ἡ μόλυνσις ἐπεκτείνεται κυκλικῶς, ἐξ οὗ ἡ ἀγγλικὴ προσωνυμία τῆς ἀλλοιώσεως «ringworm». Ὁ ἄχωρ ἀπαντᾷ συνήθως κατὰ τὸν χειμῶνα ἐπὶ τῶν ζώων, ἰδίᾳ δὲ ἐπὶ μύσων ἐνδωατωμένων εἰς σταύλους, ἐνθα οἱ μύκητες ἐπιζοῦν ἐπὶ σειρὰν ἔτων.

Ἐξ ὧν ἐξετέθησαν ἀνωτέρω καταφαίνεται, ὅτι τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως πλείστων παρασιτικῶν νόσων ἐμφανίζεται ὀξύτερον, αἱ δὲ μέθοδοι αἱ ἀφορῶσαι εἰς τὴν πρόληψιν καὶ τὴν καταστολὴν τούτων δέον νὰ στηρίζονται ἐπὶ τῶν πορισμάτων τῆς ἐρεῦνης καὶ τοῦ πειραματισμοῦ.

Ἐξ ἄλλου, ὁ τρόπος ἐκμεταλλεύσεως τῶν ἐκτροφῶν καὶ βοσκῶν καὶ ἡ λελογισμένη χρῆσις τῶν ἐνδεδειγμένων φαρμάκων, ἀσκοῦν μεγάλην ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς προλήψεως καὶ καταπολεμήσεως τῶν παρασιτικῶν νόσων.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐρευνῶν ἐπὶ τῆς ἀνοσοποιήσεως τῶν βοοειδῶν

κατὰ τῆς παρασιτικῆς βρογχίτιδος δι' ἐμβολίου συνισταμένου ἐκ νυμφῶν, αἱ ὁποῖαι ὑπέστησαν ἐπίδρασιν τῶν ἀκτίνων X, διήνοιξαν νέους ὀρίζοντας, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν πρόληψιν τῶν παρασιτικῶν νόσων. Φαίνεται δὲ ὅτι διὰ τῆς ἀναλόγου ἀδρανοποιήσεως τῶν προνυμφῶν καὶ ἄλλων τινῶν νηματωδῶν, θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῆ ἕξ ἴσου ἀνοσία κατὰ τινῶν εἰσέτι παρασιτικῶν νόσων τῶν ζώων.

ΟΙ ΜΙΚΡΟ-ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Ἑ π ὀ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΑΛΑΝΗ

Βακτηριολόγου - Ἐπικτηνιάτρου

I. ΓΕΝΙΚΑ

Ἡ μικροβιολογία τῶν τροφίμων, νέος ἀκόμη κλάδος τῆς ἐπιστήμης μὲ εὐρὸ ὅμως πεδῖον δράσεως, ἀπαιτεῖ πλήρην εἰδίκευσιν τῶν ἀσχολουμένων μὲ ταύτην ὑγειονομικῶν.

Οἱ πλεῖστοι τῶν βακτηριολόγων, Ἴατροι ἢ Κτηνίατροι ἐνδιαφέρονται κυρίως διὰ τὰ παθογόνα μικρόβια τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων καὶ παραμελοῦν συστηματικῶς τὴν μελέτην τῶν καλουμένων σαπροφύτων μικροοργανισμῶν καὶ οἱ ὅποιοι κυρίως προκαλοῦν τὰς ἀλλοιώσεις τῶν τροφίμων.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν μικροοργανισμῶν αὐτῶν εἶναι σημαντικὸς.

Οἱ μικροοργανισμοὶ διακρίνονται εἰς δύο κατηγορίας :

α) εἰς τοὺς παθογόνους, οἱ ὅποιοι μπορεῖ νὰ εἶναι :

βακτηρίδια λοιμογόνα (*Salmonella*)

βακτηρίδια τοξινογόνα (*Clostridium Botulinum*)

λοῖοι (ὁ ἴος τῆς πολυομελίτιδος μεταδίδεται διὰ τοῦ γάλακτος, ὁ ἴος τῆς ἐπιδημικῆς ἡπατίτιδος διὰ τῶν ὄστρακοειδῶν).

β) εἰς τοὺς σαπροφύτους.

Οὗτοι δὲν εἶναι μὲν παθογόνοι ὅταν ὅμως εὐρίσκονται εἰς μεγάλον ἀριθμὸν εἰς τὰ τρόφιμα δύνανται νὰ προκαλέσουν διαταραχὰς εἰς τὸν ἀνθρώπον. Ἀντιθέτως προκαλοῦν κατὰ τὸ πλεῖστον τὰς διαφόρους ἀλλοιώσεις τῶν τροφίμων.

Οἱ μικροοργανισμοὶ αὗτοι εἶναι οἱ Εὐρῶτες, αἱ Ζύμαι καὶ τὰ βακτηρίδια. Διὰ νὰ ἐπέλθῃ ἀλλοίωσις ἐνὸς προϊόντος πρέπει νὰ ὑπάρξῃ ἀφ' ἐνὸς μὲν μόλυνσις τούτου ἀφ' ἑτέρου δὲ ὁ πολλαπλασιασμὸς τῶν μικροβίων.

Ἡ μόλυνσις τοῦ προϊόντος εἶναι πρακτικῶς ἀναπόφευκτος ἐφ' ὅσον ὁ ἀνθρώπος, τὰ ζῶα, τὰ ἔντομα, ὁ ἀήρ δύνανται νὰ τὴν προκαλέσουν. Ἡ μόλυνσις ὅμως δὲν εἶναι καὶ σπουδαιότερα, δεδομένου ὅτι ὀρισμένα προϊόν-

τα δύνανται, αὐτὰ καθ' ἑαυτά, νὰ παρεμποδίσουν τὴν ἀνάπτυξιν τῶν μικροοργανισμῶν διὰ τῆς ἐκκρίσεως ἀνασταλτικῶν οὐσιῶν ὡς ἡ γαλακτίνη (Lactine) τοῦ γάλακτος.

Ἀντιθέτως ὁ πολλαπλασιασμός τῶν μικρο-οργανισμῶν εἶναι ἡ κυρία αἰτία τῆς ἀλλοιώσεως τῶν τροφίμων.

II. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟ - ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1) Ἡ ποσότης ὕδατος ἢ τιθεμένη εἰς τὴν διάθεσιν τῶν μικροβίων. Ἡ aw (Activity Water) ἢ χρησιμοποιουμένη ποσότης ὕδατος ὑπὸ τῶν μικρο-οργανισμῶν ἐντὸς τοῦ προϊόντος. Αὕτη ἐκφράζεται διὰ τῆς ἀναλογίας :

$$\frac{\text{πίσεις ἀτμῶν διαλύσεως}}{\text{πίσεις ἀτμῶν ὕδατος}}$$

Ἡ aw συνεπῶς τοῦ ὕδατος εἶναι ἴση πρὸς 1.

Ὅσον μεγαλύτερος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν διαλελυμένων οὐσιῶν τοῦ προϊόντος τόσον μικρότερα εἶναι ἡ aw τούτου. Οὕτω ἡ ἄλμη ἔχει πολὺ χαμηλὴν aw ἴσην πρὸς 0,60.

Τῶν ἀλοφίλων μικροβίων ἡ aw εἶναι 9,75, τῶν δὲ ὁμοφίλων ζυμῶν 0,60. Αἱ ζύμαι αὐταὶ προκαλοῦν ἀλλοιώσεις εἰς τὰ γλυκίσματα.

Ἡ aw τοῦ προϊόντος ἔχει σχέσιν καὶ πρὸς τὴν σχετικὴν ὑγρασίαν τοῦ περιβάλλοντος. (H. R.) Ἐὰν ἡ σχετικὴ ὑγρασία ἀντιστοιχῇ εἰς aw μικρότεραν τῆς τοῦ προϊόντος ἐπέρχεται ἀποξήρανσις λόγῳ ἀπορροφήσεως ὑγρασίας. Ἐὰν ἡ Σχ. Ὑγρ. εἶναι μεγαλύτερα τῆς aw τοῦ προϊόντος ἡ ὑγρασία αὐξάνει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ προϊόντος.

Ἡ aw τῶν μικροοργανισμῶν εἶναι :

διὰ τὰ βακτηρίδια 0,91

» τὰς ζύμας 0,88

» τοὺς εὐρώτας 9,80.

2) **Θερμοκρασία.** Οἱ μικρο-οργανισμοὶ ἀναλόγως τῆς θερμοκρασίας πολλαπλασιασμοῦ των διακρίνονται ὡς κάτωθι :

α) Ψυχρόφιλοι ἢ Κρυόφιλοι μικρο-οργανισμοί, ἀναπτύσσονται καλύτερον εἰς τὰς χαμηλὰς θερμοκρασίας 0° Κελσίου.

β) Μεσόφιλοι μικρο-οργανισμοὶ θερμοκρασίας optimum 20° - 30° Κελσίου.

γ) Θερμόφιλοι μικρο-οργανισμοὶ οἱ ὅποιοι ἀναπτύσσονται εἰς θερμοκρασίας ἀνωτέρας τῶν 45° Κελσίου.

Ὁ διαχωρισμὸς τοῦτος εἶναι λίαν σχετικὸς διότι ὑπάρχουν ψυχρόφιλοι μικροοργανισμοὶ οἱ ὅποιοι ἀναπτύσσονται εἰς ὑψηλότερας θερμοκρασίας (37°) καθὼς καὶ θερμόφιλοι οἱ ὅποιοι δύνανται νὰ ἀναπτυχθῶν εἰς χαμηλὰς θερμοκρασίας.

3) **Θερμοευαισθησία καὶ θερμοανθεκτικότητα.** Αἱ βλαστικά μορφαὶ τῶν μικροβίων εἶναι θερμοευαίσθηται ἐνῶ τὰ σπορογόνα μικρόβια καὶ οἱ σπόροι τῶν μικροβίων εἶναι θερμοανθεκτικοί, κατὰ κανόνα. Ἐν τούτοις ὀρισμένα ἀσπορογόνα μικρόβια (μικροκόκκοι) εἶναι θερμοανθεκτικά ἄλλα δὲ σπορογόνα θερμοευαίσθητα.

4) **Ἀνάγκαι εἰς ὀξύγονον :** Ἀναλόγως τῶν ἀπαιτήσεών των εἰς ὀξύγονον τὰ μικρόβια διακρίνονται εἰς ἀερόβια καὶ ἀναερόβια. Τὰ ἀερόβια μικρόβια ἔχουν ἀνάγκην ὀξύγονου διὰ τὴν ἀνάπτυξιν των ἐνῶ τὰ ἀναερόβια δὲν ἀπαιτοῦν τὴν παρουσίαν τοῦ ὀξύγονου, τὸ ὁποῖον ἀντιθέτως παρεμποδίζει τὴν ἀνάπτυξιν τούτων.

Μεταξὺ τῶν δύο τούτων κατηγοριῶν ὑπάρχουν τὰ ἀεροαναερόβια καὶ καὶ μικροαερόφιλα μικρόβια.

5) **pH** Οἱ περισσότεροι τῶν μικρο-οργανισμῶν ἀναπτύσσονται εἰς pH πέραξ τῆς οὐδετερότητος ἤτοι 7, ἀνέρχονται ὅμως καὶ ὑψηλότερον pH 8-8,5 καὶ 9 ἀκόμη. Ἀντιθέτως εἰς ὄξυνον περιβάλλον, pH, 7 - 4 προσαρμόζονται δυσκόλως πλὴν τῶν ὀξεοφίλων ὡς οἱ διάφορες ζύμες καὶ οἱ λακτοβάκิลλοι.

6) **Θρεπτικαὶ οὐσίαι, Βιταμίαι.** Δύο εἶναι τὰ ἀπαραίτητα στοιχεῖα διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν μικροβίων, τὸ Ἄζωτον καὶ ὁ Ἄνθραξ ἅτινα συνήθως λαμβάνονται ἐκ τῶν ἀμινοξέων. Ἀπὸ τὰς βιταμίνας ἀπαραίτητοι εἶναι κυρίως αἱ βιταμίαι Β. Ὅρισμένα μικρόβια δύνανται νὰ συνθέσουν μόνα των τὰς βιταμίνας (Κολοβακτηρίδια) ἄλλα ὅμως ἔχουν ἀνάγκην νὰ τοὺς προσφερθοῦν ἔτοιμα, μὴ δυνάμενα νὰ τὰς συνθέσουν.

7) **Ἀνταγωνισμὸς μικροβίων.** Ὁ ἀνταγωνισμὸς τῶν μικροβίων εἶναι ἄμεσος ἢ ἕμεσος.

Ὁ ἄμεσος ἀνταγωνισμὸς γίνεται μεταξὺ δύο διαφορετικῶν μικροβίων ὡς π.χ. τῆς Esch. Coli καὶ τοῦ σταφυλόκοκκου, εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ὁ Σταφυλόκοκκος δὲν ἀναπτύσσεται. Μεταξὺ τῶν βακτηριδίων γενικῶς καὶ τῶν μυκήτων, τὰ βακτηρίδια παρεμποδίζουν τὴν ἀνάπτυξιν τῶν μυκήτων. Ἐκεῖ ὅπου ἔχουν ἀναπτυχθῆ βακτηρίδια δὲν ὑπάρχουν μύκητες καὶ ἀντιστρόφως ὅπου ὑπάρχουν μύκητες ἐλάχιστα βακτηρίδια ἀνευρίσκονται.

Ὁ ἕμεσος ἀνταγωνισμὸς γίνεται διὰ τῆς ἐκκρίσεως ὑπὸ τῶν μικροοργανισμῶν ἀντιβιοτικῶν οὐσιῶν ὡς ἡ Σουπτιλίνη (subtiline) τοῦ Bacillus Subtilis καὶ ἡ κολικίνη (Colicine) τῶν κολοβακτηριδίων.

II. ΕΥΡΩΤΕΣ (MOISSURES)

Οἱ Εὐρώτες εἶναι κατώτεροι μύκητες ἔχουν δὲ ἀνάγκην διὰ τὴν ἀνάπτυξιν των ὀλιγώτερον ὕδωρ ἀπὸ τὰς ζύμας καὶ τὰ βακτηρίδια aw 0,80. Τὰ περισσότερα εἶδη τῶν εὐρώτων εἶναι μεσόφιλοι μικροοργανισμοὶ (25° - 30° Κελ.), ὀρισμένα ὅμως εἶναι ψυχρόφιλα (Εὐρωτῆσις τῶν κατεψυγμένων κρεάτων).

Ἡ παρουσία ἐλευθέρου δξυγόνου εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἀνάπτυξιν των, εἶναι πάντοτε ἀερόβιοι μικρο - οργανισμοί.

Ἀναπτύσσονται εἰς pH 2 ἕως 8,5.

Συναντῶνται εἰς πολλὰ εἶδη τροφίμων ἐκκρίνουν δὲ πολυάριθμα δραστηκτότατα ἔνζυμα ὀρισμένα τῶν ὁποίων χρησιμοποιοῦνται εἰς διαφόρους βιομηχανίας (ἀμυλάση, προτεΐνάση, λιπάση).

Ἡ ἀνάπτυξις τῶν εὐρώτων εἶναι βραδεῖα ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν τῶν βακτηριδίων καὶ συνεπῶς ὅταν τὰ βακτηρίδια ἀναπτύσσονται ταχέως εἰς ἓνα προϊόν οἱ μύκητες ἐξαλείφονται διὰ τοῦ φαινομένου τοῦ ἀνταγωνισμοῦ.

III. ZYMES (LEVURES)

Οἱ ζύμες εἶναι μικροσκοπικοὶ μύκητες τῶν ὁποίων ἡ συνήθης μορφή εἶναι μονοκυτταρική. Τὸ σχῆμα των εἶναι διάφορον (σφαιρικόν, ὠσειδές, κυλινδρικόν, ἀπιοειδές), μεγέθους 5 - 7 χιλιοστῶν τοῦ χιλιοστομέτρου.

Αἱ ζύμαι ἀπαιτοῦν ὑψηλὴν ὑγρασίαν διὰ νὰ ἀναπτυχθοῦν. Ὅρισμένα τούτων ἀναπτύσσονται εἰς προϊόντα περιέχοντα ἀρκετὸν σάκχαρον ἢ διαλυμένον ἄλας. Αἱ ζύμαι αὗται καλοῦνται ὀμοφιλαί.

Ἡ καλύτερα θερμοκρασία ἀναπτύξεώς των κυμαίνεται μεταξὺ τῶν 25° - 30° Κελ. ὀρισμένοι εἶναι ψυχρόφιλοι (0° Κελ.).

Εἶναι συνήθως ἀερόβιοι μικρο - οργανισμοί, ὀρισμένα ὅμως εἶδη ζυμῶν δύνανται νὰ ἀναπτυχθοῦν βραδέως ἐν ἀναεροβιώσει.

Τὸ pH ἀναπτύξεως τούτων εἶναι 4 - 4,5.

Τὸ CO₂ τῶν ζυμῶν ἀρτοποιίας προκαλεῖ τὸ ἀνέβασμα τοῦ ἄρτου. Αἱ χρησιμοποιούμεναι εἰς τὰς βιομηχανίας (οἶνον, ζύθου) εἶναι τῆς ὀμάδος τῶν Σακχαρομυκητῶν.

Ὅρισμένα ζύμαι εἶναι παθογόνοι διὰ τὸν ἄνθρωπον εἰς τὸν ὅποιον δύνανται νὰ προκαλέσουν ὀρισμένας δερματίτιδας.

IV. ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Κατωτέρω ἐκτίθενται ἐν συντομίᾳ αἱ σπουδαιότεραι οἰκογένειαι βακτηριδίων αἱ ὁποῖαι συναντῶνται συνήθως εἰς τὰ τρόφιμα.

1) **Ψευδομονάδες.** Τὰ μικρόβια τῆς οἰκογενείας τῶν ψευδομονάδων εἶναι σπουδαιότατα διὰ τὴν βακτηριολογίαν τῶν τροφίμων δὲν εἶναι ὅμως πλήρως ἐξακριβοιμένα εἰσέτι αἱ βιομηχανικαὶ των ιδιότητες.

Εἶναι βιάκιλλοι κατὰ GRAM ἀρνητικοί, κινητοὶ διὰ βλεφαρίδων πολικῶν καί, κατὰ ὀρισμένους ἐρευνητάς, οὐδέποτε περιτρίχων.

Πολλὰ εἶδη ψευδομονάδων (50 %) παράγουν χρωστικὰς διαλυτὰς εἰς τὸ ὕδωρ (Pyocyanine - Fluoresceine).

Εἶναι συνήθως χρυόφιλα μικρόβια καὶ μολύνουν συχνὰ τὰ κατεψυγμένα κρέατα. Προσδίδουν ἀνωμάλους ὀσμάς εἰς τὰ τρόφιμα εἰς τὰ ὁποῖα ἀναπτύσσονται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας λόγῳ τῆς ἀεροβιώσεώς των.

Προκαλοῦν συχνώτατα ἀλλοιώσεις εἰς τὰ ὡά. Γενικῶς ἡ παρουσία των εἰς τὰ τρόφιμα εἶναι ἀνεπιθύμητος.

2) Ἀχρωμοκακτηρίδια. Κοκκοβάκιλοι κατὰ GRAM ἀρνητικοί, ἀκίνητοι ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς ψευδομονάδας. Προέρχονται ἀπὸ τὸ ὕδωρ καὶ τὸ ἔδαφος. Συναντῶνται σπανιώτερον τῶν ψευδομονάδων, προσδίδουν δὲ εἰς τὰ τρόφιμα ἀνωμάλους χρωματισμούς· τὰ δὲ μεμολυσμένα προϊόντα καλύπτονται διὰ μᾶς γλοιώδους οὐσίας. Ὅρισμένα εἶδη τούτων εἶναι κρυόφιλα μικρόβια.

3) Ἐντεροβακτηρίδια. Εἰς τὴν οἰκογένειαν ταύτην ἀνήκουν τὰ σπουδαιότερα εἶδη μικροβίων διὰ τὰ τρόφιμα.

α) Ἐσχερίχια (Escherichae). Ἡ παρουσία τῶν κολοβακτηριδίων εἰς τὰ τρόφιμα θεωρεῖται ἔνδειξις ρυπάνσεως τούτων ὑπὸ κοπράνων τῶν ζώων ἢ τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐξ ἄλλου πολλαπλασιαζόμενα εἰς τὰ τρόφιμα ἀλλοιώνουν ταῦτα.

Ἡ εὐκόλος ἀνάπτυξις των, (10° - 45° Κελ.), ἡ δημιουργία πολλῶν ὀξέων ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως πολυαρίθμων ὕδατανθράκων καὶ ἡ παραγωγή ἀερίων τὰ καθιστᾷ ἐξόχως ἐπικίνδυνα διὰ τὸν ἄνθρωπον.

Τὸ σπουδαιότερον τῶν κολοβακτηριδίων εἶναι ἡ Ἐσχερίχια τοῦ κόλου.

β) Σεράσια. Τὰ μικρόβια τοῦ εἶδους αὐτοῦ προσδίδουν ἀνωμάλους ὀσμάς καὶ χρωματισμούς εἰς τὰ τρόφιμα εἰς τὰ ὁποῖα συναντῶνται.

γ) Πρωτεῖς. Προκαλοῦν ἀλλοιώσεις εἰς τὰ κρέατα, ὡά, ἰχθεῖς, εἰς τὰ ὁποῖα προσδίδουν ἀποκρουστικὴν ὀσμὴν.

δ) Σαλμονέλλα. Αἱ σαλμονέλλαι εἶναι παθογόνα μικρόβια ὑπεύθυνα τῶν περισσοτέρων τροφοδηλητηριάσεων (59 %). Εἰς τὸν ἄνθρωπον μεταδίδονται συχνώτατα διὰ τῶν τροφίμων τὰ ὁποῖα μολύνονται ποικιλοτρόπως.

Προκαλοῦν τὸν τυφοειδὴν καὶ παρατυφοειδὴν πυρετὸν ἀσθενείας ὡς γνωστὸν σοβαροτάτας καὶ ἐνίοτε θανατηφόρους.

Ἡ παρουσία οἰοδῆποτε ἀριθμοῦ σαλμονελλῶν εἰς τὰ τρόφιμα τὰ καθιστᾷ ἀκατάλληλα πρὸς βρῶσιν.

ε) Συγκέλλα. Αἱ συγκέλλαι προκαλοῦν ἐπιδημικὰς παθήσεις τῶν ὀπρίων ἢ κυριώτερα κλινικὴ εἰκὼν εἶναι ἡ βακιλλικὴ δυσεντερία.

Συναντῶνται καὶ σήμερον ἀκόμη εἰς τὰς χώρας ὅπου αἱ συνθήκαι ὑγιεινῆς εἶναι πλημελεῖς. Εἰς ὀρισμένας περιοχὰς τῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀσίας ἐξακολουθοῦν νὰ ἀποτελοῦν πραγματικὴν μάστιγα λόγῳ τῶν ἐπιδημιῶν.

Μεταβιβάζονται εἰς τὸν ἄνθρωπον ἀπὸ τὰ κόπρανα, τὶς μῦες καὶ τὰ μολυσμένα ὕδατα ἅτινα μολύνουν συγχρόνως καὶ τὰ τρόφιμα.

στ) Βροκέλλα. Τὸ γάλα ἀποτελεῖ τὸν μεγαλύτερον κίνδυνον μολύνσεως ὑπὸ τῶν Βροκελλῶν. Ἡ μετάδοσις τῆς βροκελλώσεως διὰ τοῦ

κρέατος εἶναι εἰσέτι ἀμφισβητήσιμος, αἱ πραγματοποιηθεῖσαι δὲ μέχρι σήμερον ἔρευνα ἐπὶ τοῦ θέματος τῆς παρουσίας ἢ μὴ βακίλλων Βρουκελλῶν εἰς τὸ κρέας τῶν πασχόντων ἐκ χρονίας βρουκελλώσεως ζῶων δὲν ἀπέδωσαν θετικὰ ἀποτελέσματα.

Ὅπωςδήποτε ὅμως τὰ κρέατα δύνανται νὰ μολυνθοῦν κατὰ τὰ διάφορα στάδια τῆς ἐπεξεργασίας των.

4) **Μικρόκοκκοι.** 1) **Μικρόκοκκος.** Οἱ μικρόκοκκοι συναντῶνται συχνώτατα εἰς τὰ τρόφιμα. Ὅρισμένα εἶδη ζυμοῦν τὰ σάκχαρα, εἶναι ἀλόφιλα καὶ προτεολυτικά. Ὁ μικρόκοκκος *varians* ἀνθίστανται εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῆς παστεριώσεως. Εἶναι εὐρώως ἐξαπλωμένοι εἰς τὴν φύσιν (ὔδωρ ἀήρ, κονιορτός). 2) **Σταφυλόκοκκος.** Εἰς τὸ σύνολον τῶν τροφοδηλητηριάσεων οἱ Σταφυλόκοκκοι καταλαμβάνουν, εἰς συχνότητα τὴν δευτέραν θέσιν μετὰ τὰς Σαλμονέλλας. Αἱ τροφοδηλητηριάσεις ὀφείλονται εἰς τὴν σταφυλοκοκκικὴν τοξίνην τὴν ὁποῖαν δύνανται νὰ παράγουν ὅλοι ἀδιακρίτως οἱ Σταφυλόκοκκοι ὅταν εὐρίσκονται εἰς πολὺν μεγάλον ἀριθμὸν εἰς τὰ τρόφιμα.

Τὰ τρόφιμα μολύνονται συχνώτατα ὑπὸ τῶν ἀνθρώπων οἱ ὅποιοι κατὰ 60 % εἶναι ὑγιεῖς φορεῖς Σταφυλοκόκκων. Ὅμοιος προέρχονται ἐκ τῶν ἀσθενῶν ζῶων (Σταφυλοκοκκικὴ μαστίτις τῶν βοοειδῶν).

Μολύνουν τὰ κρέατα ἰδιαίτερος δὲ τὰ διάφορα γλυκίσματα, τὸ γάλα εἰς κόνις τὰ παγωτὰ κ.λ.π.

Ἡ σταφυλοκοκκικὴ ἐντεροτοξίνη εἶναι θερμοανθεκτικὴ καὶ οὕτω ὅταν παραχθῆ παραμένει εἰς τὸ μολυνθὲν προϊόν καὶ μετὰ τὴν ἀποστείρωσιν ἐξ οὗ προκύπτει ὁ σοβαρὸς κίνδυνος ἐκ τῆν μολύνσεως τῶν τροφίμων διὰ τῶν σταφυλοκόκκων.

5) **Λακτοβάκιλλοι** (*Lactobacillaceae*).

α) **Στρεπτόκοκκος.** Βάσει τῶν βιοχημικῶν εἰδιοτήτων ὁ Sherman διακρίνει τοὺς στρεπτόκοκκους εἰς :

α) Παθογόνους (*Str. Pyogenes* - *Str. Viridans*)

β) Ἐντεροκόκκους (*Enterocoques*)

γ) Γαλακτικοῦς (*Str. Lactiques*)

Οἱ γαλακτικοὶ στρεπτόκοκκοι χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν γαλακτομικῶν προϊόντων.

Οἱ ἐντεροκόκκοι ἀνήκουν ὁρολογικῶς εἰς τὴν ὁμάδα D τοῦ Lancefield. Ἀναπτύσσονται εἰς μέσα καλλιέργειας ἐχθρικά διὰ τοὺς λοιποὺς στρεπτοκόκκους, εἶναι θερμοανθεκτικοὶ (ἀνθίστανται ἐπὶ 20 λεπτὰ εἰς τοὺς 65° K.) καὶ ἀναπτύσσονται εἰς διάλυσιν χλωριούχου Νατρίου 65%.

Ἡ παρουσία των εἰς τὰ τρόφιμα εἶναι ἔνδειξις ρυπάνσεως τῶν τροφίμων. Ἡ ἀναζήτησίς των κατὰ τὰς βακτηριολογικὰς ἐξετάσεις τῶν τροφίμων εἶναι ἐπιβεβλημένη πρὸς διαπίστωσιν τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως τούτων

β) Γ α λ α κ τ ο β ά κ ι λ λ ο ι. Οἱ γαλακτοβάκιλοι χρησιμοποιοῦνται εὐ-
 ρέως εἰς τὴν βιομηχανίαν τυροῦ λόγῳ τῆς παραγωγῆς μεγάλης ποσότητος
 γαλακτικοῦ δξέως ἐκ τῆς ζυμώσεως τῶν σακχάρων. Ἀντιθέτως εἶναι ἐπιβλα-
 βεῖς εἰς τὴν ζυθοποιίαν καὶ οἰνοποιίαν. Ὁ λακτοβάκιλλος *Viridescens*
 πρᾶσινίζει τὰ κρέατα.

6) Κορυνοβακτηρίδια. α) *Microbacterium*. Ἀποτελοῦν
 τὰ θερμοάντοχα μικρόβια τοῦ παστεριωμένου γάλακτος. Ἀνθίσταται εἰς
 τοὺς 80° - 85° Κελ. ἐπὶ 10 λεπτὰ τῆς ὥρας.

β) *Corynebacterium*. Τὰ μικρόβια τοῦ εἴδους αὐτοῦ ἀλλοιώνουν σα-
 νίως τὰ τρόφιμα ὑπάρχουν ὁμως καὶ παθογόνα εἶδη διὰ τὸν ἄνθρωπον καὶ
 τὰ ζῶα εἰς τὰ ὁποῖα μεταδίδονται καὶ διὰ τῶν τροφῶν (*Cor. Diphteriae*
Cor. Pyogenes).

7) *Bacillaceae*. α) *Bacillus*. Εἰς τὸ γένος τῶν *Bacillus* ἀνή-
 κουν πολυάριθμα εἶδη μικροβίων μὲ διαφόρους ιδιότητες, ἀερόβια, ἀναε-
 ρόβια μεσόφιλα, θερμοφιλα, σπορογόνα, θερμοανθεκτικά. Εἰς τὸ γένος
 τοῦτον ἀνήκει ὁ βάκιλλος τοῦ ἄνθρακος ὅστις ὡς γνωστὸν εἶναι λίαν πα-
 θογόνος διὰ τὸν ἄνθρωπον.

Λόγῳ τῶν σπορογόνων ιδιοτήτων των καὶ τῆς ἀνθεκτικότητός των
 συναντῶνται συχνώτατα εἰς τὰ τρόφιμα ἰδιαίτερος εἰς τὰς κονσέρβας.

Αἱ παθογόνοι ιδιότητές των δὲν εἶναι εἰσέτι πλήρως ἐξηκριβωμένα.

β) *Clostridium*. Μικρόβια ἀναερόβια, σπορογόνα, θερμοφιλα
 λίαν παθογόνα διὰ τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα (Ἀλλαντίασις - Πνευματίν-
 θραξ). Προκαλοῦν ἀλλοιώσεις εἰς τὰ τρόφιμα καὶ ἰδιαίτερος εἰς τὰς κον-
 σέρβας τὰς ὁποίας καὶ διογκώνουν λόγῳ τῆς ἀναεροβίου καλλιέργειας των.
 Ἡ τοξίνη τῆς ἀλλαντιάσεως προκαλεῖ τὸν θάνατον εἰς τὸν ἄνθρωπον ἐντὸς
 ὀλίγων ὥρων.

Εἰς τὴν μετάδοσιν τέλος τῆς φυματιώσεως εἶναι εἰς ὅλους γνωστὸς
 ὁ ρόλος τῶν μεμολυσμένων τροφίμων (κρέας, γάλα).

Αἱ ἀλλοιώσεις τὰς ὁποίας ἐπιφέρουν εἰς τὰ τρόφιμα τὰ διάφορα μι-
 κρόβια προκαλοῦν προτεόλυσιν, τὰ λιπολυτικὰ λιπόλυσιν, τὰ σακχαρολυτικὰ
 τὴν δημιουργίαν ἀερίων κ.λ.π.

ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΞΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

J. MORRE : Ρόλος του κρεωσκόπου Κτηνιάτρου και του Έργαστηρίου της Ύγιεινής των τροφίμων έναντι των συνεπειών της άτομικής ενεργείας. «Rôle de l' inspecteur des viandes et du Laboratoire d' Hygiène devant le probleme atomique. Réc. Vét. No 2, 1960, 101 - 107».

Ο Σ. έχων υπ' όψει τὰς ἐνδεχομένας ραδιομολύνσεις τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως εἰς περίπτωσιν ἐνδεχομένου πυρηνικοῦ πολέμου ἢ τυχαίων ραδιενεργῶν ἐπιπτώσεων ἐκ τῶν πειραματικῶν κέντρων εἰρηνικῆς χρησιμοποιοῦσεως τῆς πυρηνικῆς ἐνεργείας, καὶ τὸ δεδομένον, ὅτι ἡ ραδιομόλυνσις τῶν τροφίμων δὲν συνεπάγεται ἀπαραιτήτως καὶ τὴν ἀχρήστευσιν αὐτῶν, ὑπογραμμίζει, τόσον τὸν προέχοντα ρόλον τοῦ Κτηνιάτρου καὶ τοῦ Ἐργαστηρίου τῆς ραδιοβιολογίας, ὅσον καὶ τὴν ἀναγκαιότητα εἰδικῆς ἐπὶ τῆς ραδιενεργείας μορφώσεως τῶν ἐντεταλμένων διὰ τὸν ὑγειονομικὸν ἔλεγχον ὀργάνων.

Τὴν λήψιν τῶν ἐνδεδειγμένων ἐκάστοτε ὑγειονομικῶν μέτρων (διάθεσις εἰς τὴν κατανάλωσιν ἢ κατάσχεσις καὶ εἰδικὸς τρόπος καταστροφῆς τῶν ραδιομολυθέντων τροφίμων) ἐξαρτᾶ ἐκ τῆς στενῆς συνεργασίας τοῦ κρεωσκόπου Κτηνιάτρου καὶ τοῦ Ἐργαστηρίου τῆς ραδιοβιολογίας.

Συγκεκριμένως, ὁ κρεωσκόπος Κτηνίατρος ὅταν ὑποψιάζεται ἢ ἔχῃ υπ' ὄψει τὴν ὑφισταμένην δυνατότητα ραδιομολύνσεως τῶν ὑπὸ ἐξέτασιν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως προβαίνει : α) εἰς τὴν προσωρινὴν κατάσχεσιν τῶν ἐν λόγῳ τροφίμων, β) εἰς τὴν ποσοτικὴν ἀνίχνευσιν τῆς ὑφισταμένης ραδιενεργείας ἐν τῇ περιοχῇ προελεύσεως τῶν τροφίμων (δυνατότης ἀμέσου ἢ ἐμμέσου ραδιομολύνσεως τῶν τροφίμων ἢ τῶν σφαγίων λόγῳ ἐκτροφῆς τῶν ζώων εἰς ραδιομολυνθεῖσαν περιοχὴν.), γ) εἰς δειγματοληψίαν καὶ ἀποστολὴν πρὸς ἐξέτασιν δειγμάτων εἰς τὸ Ἐργαστήριον τῆς ραδιοβιολογίας (ἀναγκαιότης εἰδικῆς δειγματοληψίας ἐπὶ τοῦ σφαγίου σχετιζομένης πρὸς τὴν ἐκλεκτικὴν κατακράτησιν ἑνὸς ἐκάστου ραδιενεργοῦ στοιχείου ὑπὸ τῶν διαφόρων ἀνατομικῶν χωρῶν τῶν ζώων).

Ἡ ραδιοβιολογικὴ ἐξέτασις ἀφορᾷ κυρίως τὸν ποιοτικὸν προσδιορισμὸν τῆς ὑφισταμένης ραδιενεργείας τῶν δειγμάτων (ἀνίχνευσις τῶν ὑπαρχόντων ραδιενεργῶν ἰσοτόπων, προσδιορισμὸς τοῦ χρόνου ὑποδιπλασιασμοῦ αὐτῶν ἢ τοῦ χρόνου κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ ραδιενέργεια ἑνὸς στοιχείου μειοῦται εἰς τὸ ἥμισυ, τοῦ ἐνεργοῦ ἢ βιολογικοῦ χρόνου ὑποδιπλασιασμοῦ ἢ τοῦ χρόνου κατὰ τὸν ὁποῖον τὸ ἥμισυ τῆς κατακρατηθείσης ἐν τῷ

ὄργανισμῷ τοῦ ζώου ποσότης τοῦ ραδιενεργοῦ στοιχείου ἀπεκρίθει τοῦ ὄργανισμοῦ). Κατὰ ταύτην δέον νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψει τόσον ἡ φυσιολογικῶς ὑφισταμένη ραδιενέργεια τοῦ ραδιενεργοῦ καλίου (K^{40}) ὥσπερ καὶ ἡ ἐκλεκτικὴ κατακράτησις τῶν διαφόρων ραδιενεργῶν στοιχείων ὑπὸ τῶν διαφόρων ὄργάνων τοῦ ζώου (κατακράτησις I^{131} ὑπὸ τοῦ θυροειδοῦς ἀδένοιο, τοῦ Sr^{90} ὑπὸ τῶν ὀστέων καὶ ἀπέκκρισις αὐτοῦ ὑπὸ τοῦ γάλακτος κ.λ.π.).

Ἡ διάθεσις εἰς τὴν κατανάλωσιν τῶν ὑπὸ ἐπιτήρησιν ραδιομολυνθέντων τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως ἢ ἡ εἰδικὴ καταστροφή αὐτῶν λόγῳ τῆς μὴ ἐξυερέσεως τρόπου ἐξυγιάνσεως τῶν τροφίμων ἐκ τῶν ὑπευθύνων τῆς ραδιομολύνσεως ραδιενεργῶν στοιχείων, θὰ ἐξαρτηθῆ ὄχι τόσον ἐκ τῆς ποσοτικῶς διαπιστωθείσης ραδιενεργείας, ἀλλὰ ἐκ τῆς ποιοτικῶς διαπιστωθείσης τοιαύτης καὶ ἰδιαιτέρως ἐκ τῆς χρονικῆς διαρκείας κατὰ τὴν ὁποίαν θὰ ἐξακολουθήσῃ νὰ ὑφίσταται αὕτη εἰς τὰ ραδιομολυνθέντα τρόφιμα.

Οὕτω, ἐπιβάλλεται ἄμεσος καὶ εἰδικὴ καταστροφή τῶν ραδιομολυνθέντων τροφίμων (πρὸς ἀποφυγὴν εἰσόδου αὐτῶν εἰς οἰονδήποτε βιολογικὸν κύκλον, φυτικὸν ἢ ζωϊκὸν) εἰς περίπτωσιν διαπιστωθείσης ραδιομολύνσεως ὀφειλομένης εἰς ραδιενεργὰ στοιχεῖα μὲ χρόνον ὑποδιπλασιασμοῦ ἀνερχομένου εἰς ἔτη (ραδιομολύνσεις π.χ. ραδιενεργοῦ Στροντίου (Sr^{90}) μὲ χρόνον ὑποδιπλασιασμοῦ ἴσον μὲ 25 ἔτη ἢ ραδιενεργοῦ Καισίου (Cs^{137}) μὲ χρόνον ὑποδιπλασιασμοῦ 33 ἐτῶν χαρακτηριζομένου διὰ τὴν ἐκλεκτικὴν κατακράτησιν αὐτοῦ ὑπὸ τῶν μυϊκῶν μαζῶν).

Ἀπεναντίας, ἡ διάθεσις εἰς τὴν κατανάλωσιν τῶν ραδιομολυνθέντων τροφίμων καθίσταται ἐφικτὴ μόνον καὶ ἐφ' ὅσον ὁ χρόνος ὑποδιπλασιασμοῦ τῶν ὑπευθύνων τῆς ραδιομολύνσεως ραδιενεργῶν στοιχείων κυμαίνεται ἐντὸς περιορισμένων χρονικῶν ὁρίων, ὅποτε καὶ ἡ συντήρησις αὐτῶν ἐπὶ τι χρονικὸν διάστημα, ἐκάστοτε καθωρισμένον, ἐπιτρέπει τὴν μείωσιν τῆς ὑφισταμένης ραδιενεργείας εἰς ἐπίπεδον ὄχι ἐπικίνδυνον διὰ τὴν δημοσίαν ὑγείαν. π.χ. εἰς περίπτωσιν ραδιομολύνσεως ὀφειλομένης εἰς ραδιενεργὸν ἰώδιον I^{131} τοῦ ὁποίου ὁ χρόνος ὑποδιπλασιασμοῦ εἶναι ὀκτὼ ἡμέρας ἢ συντήρησις τῶν ραδιομολυνθέντων τροφίμων ἐπὶ 80 ἡμέρας καθιστᾷ τὴν ὑφισταμένην ραδιενέργειαν ἀκίνδυνον.

Τέλος ἐν τῷ πλαισίῳ τῆς καταλληλότητος ἢ μὴ πρὸς βρωσίν τῶν τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως, ὁ Σ. διερωτᾷται, κατὰ πόσον ὁ προσδιορισμὸς κῆς μεγίστης ἀνεκτῆς εἰς τὰ τρόφιμα διαπιστωθείσης κατακρατήσεως ἑνὸς ἢ περισσοτέρων ραδιενεργῶν στοιχείων δύναται νὰ ἀποτελέσῃ κριτήριον διὰ τὸν κρεωσκόπον Κτηνίατρον, εἰδικώτερον κατὰ τὴν περίοδον τοῦ πολέμου. Καταλήγει δέ, χωρὶς νὰ ἀναμφισβητῆ τὴν ἐπιβολὴν τῶν ἐνδεδειγμένων καὶ αὐστηρῶς ἐφαρμοζομένων μέτρων κατὰ τὴν περίοδον τῆς εἰρήνης εἰς τὴν ἀποδοχὴν διαθέσεως, κατὰ τὸν πόλεμον, εἰς τὴν κατανάλωσιν τροφίμων ραδιομολυνθέντων διὰ τῆς μεγίστης ἀνεκτῆς ραδιενεργοῦ δόσεως, κα-

τόπιν προσδιορισμοῦ τόσον τοῦ χρόνου μετὰ τὸ ὁποῖον δύνανται ταῦτα νὰ διατίθενται εἰς τὴν κατανάλωσιν, ὅσον καὶ τῆς ἐκστώτε καταναλισκομένης ποσότητος ἐξ αὐτῶν.

A. ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ

J. REMY : **Αἰ ἰονίζουσαι ἀκτινοβολίαι ὡς παράγοντες ἐμφανίσεως γονιδιακῶν μεταλλάξεων εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα.** «De l' action mutagène des Radiations chez l' homme et les animaux. Thèse pour le Doctorat veterinaire 1960. Alfort

Ἐν τῇ διατριβῇ ταύτῃ ἐξετάζεται βιβλιογραφικῶς τὸ θέμα τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων, ὡς τοῦτο ἐμφανίζεται εἰς τὸν ἄνθρωπον, καὶ τὰ ζῶα. Ἡ ὅλη μελέτη χαρακτηρίζεται ἐκ τῆς σαφηνείας τῶν ἐκτιθημένων ἀπόψεων ὡς καὶ ἐκ τῆς ὀρθῆς τοποθετήσεως τῶν συνεπειῶν καὶ ἀπηχίσεων τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως τοῦ ἀνθρωπίνου γένους καὶ τῶν ζώων.

Ὁ Σ. διαιρεῖ τὴν διατριβὴν του εἰς τὰ κάτωθι κεφάλαια, ἐν οἷς ἀντιστοίχως ἐξετάζονται κατὰ τρόπον εὐληπτον καὶ εὐκρινῆ :

1) Ἡ ἔννοια γενικῶς ὡς καὶ ἡ συχνότης ἐμφανίσεως τῶν ἐν τῇ φύσει λαμβανουσῶν χώραν γονιδιακῶν μεταλλάξεων.

2) Ἡ φύσις τῶν ἰονίζουσῶν ἀκτινοβολιῶν, αἱ ιδιότητες αὐτῶν ὡς καὶ ἡ προέλευσις τῆς ὑπαρχούσης ἐν τῷ περιβάλλοντι ραδιενεργείας.

3) Ἡ δυνατότης, συνεπείᾳ τῶν διαφόρων προελεύσεων ἀκτινοβολιῶν, δημιουργίας γονιδιακῶν μεταλλάξεων, ὡς καὶ ὁ μηχανισμὸς διὰ τοῦ ὁποίου αἱ διάφοροι ἀκτινοβολίαι προκαλοῦν ταύτας.

4) Τὰ ἐξαχθέντα συμπεράσματα : α) ἐκ τοῦ πειραματικοῦ ὕλικου ἀναφερομένου εἰς τὴν ἐπίτευξιν καὶ τὸν τρόπον μετρήσεως τῆς συχνότητος τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων εἰς τὰ πειραματόζωα καὶ β) ἐκ τῶν γενομένων παρατηρήσεων εἰς τὸν ἄνθρωπον.

5) Τὸ τιθέμενον πρόβλημα ἀπὸ ἀπόψεως γενετικῆς τῶν ἀκτινοβοληθέντων πληθυσμῶν.

Ἐκ τῆς ἐξετάσεως τοῦ βιολογικοῦ ἀποτελέσματος τῶν ἰσηγουσῶν ἀκτινοβολιῶν τῶν δυνατοτήτων δημιουργίας γονιδιακῶν μεταλλάξεων, τῆς συχνότητος ἐμφανίσεως καὶ τῶν ἀπηχίσεων αὐτῶν συνάγονται τὰ κάτωθι συμπεράσματα :

1) Ἡ ἀναμφισβήτητος δυσμενὴς ἐπίδρασις τῶν ἰονίζουσῶν ἀκτινοβολιῶν ἐπὶ τῶν ζώντων ὀργανισμῶν ἔνεκα τούτου πᾶσα ἐκθεσις εἰς ταύτας, ἐκτὸς βεβαίως ἂν συντρέχουν σοβαροὶ λόγοι, δέον ν' ἀποφεύγηται.

2) Ἡ ἐπίδρασις τῶν ἰονίζουσῶν ἀκτινοβολιῶν ἐπὶ τῶν ζώντων ὀργανισμῶν συσχετίζεται πρὸς τὴν ποσότητα τῆς ἀπορροφουμένης ὑπὸ τῆς ζώσης ὕλης ἐνεργείας καὶ τοῦ εἴδους τοῦ ἀκτινοβοληθέντος ὀργανικοῦ ἱστοῦ.

Πράγματι, ἡ ὁλόσωμος ἔκθεσις εἰς μίαν δεδομένης ἐντάσεως ἀκτινοβολίαν (δηλ. ποσότης ἀπορροφηθείσης ἐνεργείας συναρτῆσει τοῦ χρόνου ἀκτινοβολήσεως) εἶναι ἀσυγκρίτως δυσμενεστέρα ἢ ἡ ἀκτινοβόλησις περιορισμένης ἀνατομικῆς περιοχῆς. Εἰδικώτερον ἡ εὐαισθηρία ἐνὸς κύτταρου ἐναντι τῶν ιονιζουσῶν ἀκτινοβολιῶν, ποικίλει ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ ἀφυδατώσεως καὶ τῆς μεταβολιστικῆς ἢ ἀναπαραγωγικῆς δραστηριότητος αὐτοῦ κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἀκτινοβολήσεως. Ἐπὶ πλέον αἱ διαφόρου μορφῆς ἱστολογικαὶ ἢ κυτταρικά ἀλλοιώσεις ἐξαρθῶνται τόσον ἐκ τῆς ὀλικῆς, δόσεως, (συνολικῆ ποσότης ἀπορροφηθείσης ἐνεργείας) ὅσον καὶ ἐκ τοῦ ρυθμοῦ δόσεως τῆς ἀκτινοβολίας (ποσότης ἀπορροφηθείσης ἐνεργείας ὑφ' ἐνὸς γραμμαρίου ζώσης ὕλης ἀνὰ δευτερόλεπτον).

Διὰ τὰ σωματικὰ καὶ γεννητικὰ κύτταρα, ὑφίσταται βασικὴ διαφορὰ μεταξὺ ἀκτινοβολήσεως καὶ τοῦ προκληθέντος βιολογικοῦ ἀποτελέσματος. Οὕτω, διὰ τὰ σωματικὰ κύτταρα παρατηρεῖται ἐν κατώφλιον δόσεως, ὡς πρὸς τὴν πρόκλησιν ἐμφανῶν βιολογικῶν ἀποτελεσμάτων (ὑφισταμένων δυνατοτήτων ἐπανορθωτικῶν ἢ ἀντιστρεπτῶν ἀντιδράσεων). Ἀντιθέτως διὰ τὰ γεννητικὰ κύτταρα ἡ κατ' ἐπανάληψιν ἔκθεσις ἐνὸς ὄργανισμοῦ εἰς μικρὰς δόσεις (μὴ ὑφισταμένης δόσεως κατώφλιου) ιονιζουσῶν ἀκτινοβολιῶν συνεπάγεται καὶ αὔξισιν τῆς συχνότητος τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων συνεπιεῖα ἀθροιστικῆς δράσεως τῶν ἀκτινοβολιῶν ἐπὶ τῶν γονιδίων (μὴ ὑφισταμένων δυνατοτήτων ἐπανορθωτικῶν ἢ ἀντιστρεπτῶν ἀντιδράσεων) ἢ ἐφ' ἅπαξ π.χ. χορήγησις 20 Röntgen ἢ ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν χορήγησις τμηματικῶς συνολικῆς δόσεως 20 R ἀποτελεῖ ὡς πρὸς τὴν δυνατότητα δημιουργίας μεταλλάξεων τὸν αὐτὸν κίνδυνον). Εἰς τὴν ἤδη ὑφισταμένην κοσμικὴν ἀκτινοβολίαν, ἣτις ἐν τῇ παρόδῳ τοῦ χρόνου συνέβαλεν εἰς τὴν πρόκλησιν γονιδιακῶν μεταλλάξεων δέον ὅπως προστεθῆ καὶ ἡ ἐπίδρασις τῆς ὀσημέραι αὐξανομένης ραδιενεργείας τοῦ περιβάλλοντος λόγῳ τῶν πυρηνικῶν ἐκρήξεων καὶ τῆς χρήσεως τῶν ραδιοισοτόπων εἰς τοὺς διαφόρους τομεῖς τῆς ἀνθρωπίνης δραστηριότητος (ιατρικὴν, βιομηχανίαν κ.λ.π.).

4) Αἱ γονιδιακαὶ μεταλλάξεις αἱ ὀφειλόμεναι εἰς χρωμοσωμικὰς μὴ ἀντιστρεπτάς ἀλλοιώσεις, ἀφοροῦν οὐσιαστικῶς τοὺς ἀπογόνους καὶ οὐχὶ τὸ ὑφιστάμενον τὴν ἀκτινοβόλησιν ἄτομον ἢ ζῶον. Τοῦτο συνάγεται προφανῶς ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι αἱ διαφόρου τύπου γονιδιακαὶ μεταλλάξεις συνεπάγονται τὴν μεταβίβασιν καὶ ἐκδήλωσιν νέων κληρονομικῶν χαρακτηριστῶν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δυσμενῶν εἰς τοὺς ἀπογόνους. Ἐκ τῆς μεταβίβασεως τῶν νέων κληρονομικῶν χαρακτηριστῶν ἰδιαίτερα σπουδαιότης δέον ν' ἀποδοθῆ εἰς τὸν κίνδυνον τὸν ὅποιον ἐκφράζουσι ἐκεῖναι τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων, αἵτινες ἀπηχοῦσιν ἐλάχιστα ἢ καθόλου ἐπὶ τῆς ἐπιβιώσεως τῶν ἀπογόνων. Ἡ σοβαρότης των ἔγκειται ἀσφαλῶς τόσον εἰς τὴν ὑφιστάμενην δυσκολίαν προσδιορισμοῦ καὶ ἀπαριθμήσεως αὐτῶν, ὅσον καὶ εἰς τὴν

ἀναμφισβήτητον δυνατότητα ὑψηλοτέρας συχνότητος ἐμφανίσεως τούτων. Προφανῶς εἰς τὰς ἐν λόγῳ γονιδιακὰς μεταλλάξεις ὑφίεται κυρίως ἡ μεταβίβασις εἰς τοὺς ἀπογόνους μικρῶν «ἐλαττωμάτων» (*petits tares*) ἅτινα χωρὶς νὰ θέτουν ἐν ἀμέσῳ κινδύνῳ τοὺς ἀπογόνους δροῦν, ἐν τελευταίᾳ ἀναλύσει, ὡς προδιαθέτοντες παράγοντες προκλήσεως διαφόρων παθολογικῶν καταστάσεων. Οὕτω, δυνατόν νὰ προδιαθέσουν ἀφ' ἐνός μὲν εἰς τὴν ἐκδήλωσιν καρδιακῶν ἥπατικῶν καὶ νεφρικῶν διαταραχῶν, ὡς καὶ διαταραχῶν τῆς ὄρασεως, ἀφ' ἐτέρου δὲ εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνός βιολογικοῦ ὑποστρώματος εὐνοοῦντος τὴν ἀνάπτυξιν νοσηρῶν καταστάσεων μεταξὺ τῶν ὁποίων προέχουσαν θέσιν κατέχουν αἱ διαφοροῦ μορφῆς κακοήφεις νεοπλασίαι (κορκίνος λευχαιμία κ.λ.π.). Παρὰ τὴν δέον νὰ τονισθῇ ἰδιαίτερος, ὅτι ἡ μεταβίβασις τῶν ἐν λόγῳ γονιδιακῶν μεταλλάξεων εἰς τὰς μελλοντικὰς γενεὰς καθίσταται καὶ εἰκόλος καὶ δυνατὴ εἰς εὐρείαν κλίμακα. Τοῦτο δὲ καθ' ὅσον ἡ ἀνασταλτικὴ ἢ ἐκλεκτικὴ ἐπ' αὐτῶν ἐπίδρασις τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς ἢ δὲν ὑφίσταται ἢ ἐὰν ὑφίσταται ἀσχετῆται κατὰ τρόπον οὐχὶ ἀξιόλογον. Ἀντιθέτως αἱ σοβαροτέρας μορφῆς χρωματοσωμικαὶ ἀλλοιώσεις, αἵτινες συνεπάγονται μεταβίβασιν κληρονομικῶν χαρακτήρων θνησιμογόνων ἢ μὴ (*mutations lethales ou tares graves*), ὡς ὑφιστάμεναι τὴν ἐπίδρασιν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς κατὰ τρόπον ἀξιολόγως ἔντονον δὲν δύνανται νὰ θεωρηθοῦν προφανῶς καὶ ὡς μεταλλάξεις μὲ προοπτικὴν ἐπικινδύνων μελλοντικῶν ἀπηχίσεων καὶ συνεπειῶν.

5) Ἀνεξαρκτῆτως τῶν ὑφισταμένων κινδύνων ἐκ τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων εἰς τὸ ἀνθρώπινον γένος, δυνατότης περιορισμένης βεβαίως ἀξιολογήσεως γονιδιακῶν μεταλλάξεων ὑφίσταται μόνον διὰ τὰ ζῶα. Οὕτω ἡ διαπίστωσις ἐμφανίσεως ἐνός χαρακτήρος ὡς π.χ. τῆς ὑψηλῆς γαλακτοπαραγωγικῆς ἀποδόσεως εἰς ἓν βοοειδὲς δύναται διὰ τῆς ἐξασφαλίσεως εὐνοϊλῶν συνθηκῶν ἀναπτύξεως καὶ διατηρήσεως αὐτοῦ, ν' ἀποβῇ χρήσιμος διὰ τὴν ἀνθρωπίνην οἰκονομίαν. Παρὰ τὸ γεγονός ὅμως τῆς ἀναμφισβήτητου ταύτης ζωοτεχνικῆς σπουδαιότητος ὠρισμένων νέων κληρονομικῶν χαρακτήρων, ἐν τούτοις ἢ ἀπὸ βιολογικῆς ἀπόψεως ἐξέτασις τοῦ θέματος ὀδηγεῖ ἀφ' ἐνός μὲν εἰς τὴν διαπίστωσιν μειωμένης ἱκανότητος προσαρμογῆς τοῦ κατέχοντος τὸν νέον χαρακτήρα ἀπογόνου, ἀφ' ἐτέρου δὲ εἰς τὴν δικαιολόγησιν τῶν ἠῤῥημένων ἀπαιτήσεων ἀφορώντων τὴν διατροφήν καὶ γενικῶς τὴν ἐπιβίωσιν αὐτοῦ. Καθίσταται ὅθεν βιολογικῶς δικαιολογημένον νὰ ἀναμείνη τις, ὅτι εἰς περίπτωσιν μὴ καλύψεως τῶν κτηθεισῶν, συγχρόνως μὲ τὸν νέον κληρονομικὸν χαρακτήρα, ἀπαιτήσεων, νὰ προκαλῆται διαταραχὴ τῆς ἰσορροπίας τοῦ βιολογικοῦ ὑποστρώματος μὲ ἀμέσους συνεπείας τὴν προδιάθεσιν ἐμφανίσεως νοσηρῶν καταστάσεων.

Ἐν συμπέρασματι, τὸ θέμα τῶν γονιδιακῶν μεταλλάξεων ἂν καὶ ἀπαιτεῖ πλείστας ὕσας εἰσέτι ἐρεῦνας καὶ διευκρινίσεις ἐν τούτοις διαγράφεται

σαφῶς : 1) ὅτι συνιστᾶ μίαν τῶν σπανίων καὶ παραδόξων ἀντιδράσεων τῶν ζώντων ὀργανισμῶν ἔναντι τῶν ραδιενεργῶν ἐπιδράσεων τοῦ περιβάλλοντος. Προφανῶς, ἡ διηλεκτικὴ ἀνανέωσις τῶν μορφῶν τῆς ζωῆς εἰς τὰς ἐκάστοτε ἐπιδράσεις τοῦ περιβάλλοντος ἀπετέλεσε πάντοτε τὴν ἀναγκαιότητα ἐξασφαλίσεως ἱκανοτήτων προσαρμογῆς τῶν ζώντων ὀργανισμῶν ἔναντι τῶν παρεμβλλομένων ἀπαιτήσεων τῆς ἐπιβιώσεως. Παραδόξως ὅμως αἱ γονιδιακαὶ μεταλλάξεις δὲν φαίνεται νὰ συνιστοῦν τὸν ἐνδεδειγμένον τρόπον ἀντιδράσεως τῶν ζώντων ὀργανισμῶν ἔναντι ὁσημέραι αὐξανομένης ραδιενεργείας τοῦ περιβάλλοντος. 2) ὅτι συνιστᾶ θέμα βιολογικὸν καὶ κοινωνικὸν ἀξιολόγου σπουδαιότητος ἀφορῶν τὰς μελλοντικὰς γενεὰς καὶ ἀμέσως σχετιζόμενον πρὸς τὰς ἐν τῇ παρόδῳ τοῦ χρόνου αὐξανομένας ραδιενεργοῦς ἐπιπτώσεις τοῦ περιβάλλοντος.

Ἄν καὶ ἡ τοποθέτησις τῶν συνεπειῶν μετατοπίζεται εἰς τὸ μέλλον, ἡ σπουδαιότης του ἐν τούτοις, δὲν ὑστερεῖ ἔναντι ἐκείνης τῶν ἀμέσων ἐπὶ τῶν ζώντων ὀργανισμῶν συνεπειῶν τῆς ραδιενεργείας (ὄξεια καὶ χρονία ἀκτινοπάθεια, αὐξήσις συχνότητος ἐμφανίσεως κακοήθων νεοπλασιῶν, ἠϋξημένος δείκτης θνησιμότητος ἐπὶ χρησιμοποίησεως πυρηνικῶν ὄπλων κ.λ.π.).

A. ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ

BENITO CASTAGNOLI, G. RUSSO, EPMIONH ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ : **Ἡ χρησιμότης τῶν βιολογικῶν ἐξετάσεων τῶν ἰχθυαλεύρων καὶ κρεαταλεύρων διὰ ζωοτεχνικὴν χρῆσιν.** (Ἔργαστήριον τῆς Μικροβιολογίας τοῦ «Istituto Superiore di Sanità» τῆς Ρώμης).

Εἶναι γνωστὴ ἡ δυνατότης τῆς ἐξαπλώσεως τῶν Σαλμονελλῶν καὶ ἄλλων παθογόνων διὰ τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα μικροοργανισμῶν, διὰ μέσου τῶν ἰχθυαλεύρων καὶ κρεαταλεύρων.

Ὁ ἄνθρωπος, δύναται νὰ μολυνθῇ, ἀφ' ἐνὸς μὲν ἐρχόμενος εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν μὲ τὰ ὡς ἄνω ἄλευρα, ἀφ' ἑτέρου καταναλίσκων κρέατα ζῶων ἀσθενούντων λόγῳ διατροφῆς των μὲ τροφὰς μεμολυσμένας.

Πλὴν ὅμως τοῦ κινδύνου τὸν ὁποῖον διατρέχει ὁ ἄνθρωπος, πρέπει νὰ ὑπολογισθοῦν καὶ αἱ εἰς τὸν ζωοτεχνικὸν καὶ οἰκονομικὸν τομέα ζημίαι. Πράγματι, τὰ ἄλευρα ταῦτα, ὅταν περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς, ἀντὶ ν' ἀποτελέσουν ὠφέλιμα συμπληρώματα τροφῆς, δύναται νὰ μετασηματισθοῦν εἰς ἐπιβλαβεῖς φορεῖς ἀσθενειῶν διὰ τὰ ζῶα, ἐλαττώνοντας σημαντικῶς, ἢ καὶ ἐκμηδενίζοντας τὴν ἀπόδοσίν των. Εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ἐγένοντο ἀπομονώσεις πολλῶν Σαλμονελλῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἡ *S. Cholerae suis*, *S. Typhi murium*, *S. Anatum* καὶ *S. Enteritidis* : Ἐνας αὐστηρὸς λοιπὸν ἔλεγχος ἐπὶ τῶν προϊόντων τούτων, εἶναι ἀπόλυτα δικαιολογημένος.

Στὴν Ἰταλία μέχρι τώρα, τέτοιο πρόβλημα δὲν εἶχε ἀντιμετωπισθεῖ. Γιὰ τὸν λόγον αὐτόν, τὸ «Istituto Superiore di Sanità» τῆς Ρώμης ἐξήτασε (160) ἑκατὸν ἐξήντα δείγματα ἀλευρῶν σταλέντων ὑπὸ τῆς Γενικῆς Διοικήσεως Κτηνιατρικῶν Ὑπηρεσιῶν, καὶ προερχομένων ἐκ τῶν πλέον ἀπομεμακρυσμένων χωρῶν, ὅπως ἡ Ἀγκόλα, Ἄργεντινὴ, Μαρόκο, Νέα Ζηλανδία κλπ.

Αἱ ἐξετάσεις αὗται, ἐπέτρεψαν νὰ διαπιστωθῇ ἡ χρησιμότης τοῦ ἐλέγχου τῶν ἰχθυαλευρῶν καὶ κρεαταλευρῶν, τὸ ὁποῖον ἄλλωστε ἐπιβεβαίωσαν τὰ κάτωθι δεδομένα.

1) Τὰ 83,13% τῶν δειγμάτων ἦσαν στεῖρα παθογόνων μικροοργανισμῶν καὶ τοξινῶν.

2) Τὰ 12,5% ἦσαν μολυσμένα ἐκ Σαλμονελλῶν.

3) 4,37% ἦσαν μολυσμένα ἀπὸ μικροοργανισμοὺς ἀνήκοντας εἰς τὴν ὁμάδαν τῶν ἀερογόνων γαγγραινῶν.

Ε. ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΥ

Περιοδικὸν «Κυνοφιλία»

Διὰ πρώτην φορὰν εἰς τὴν χώραν μας ἐξεδόθη καὶ κυκλοφορεῖ ἀπὸ τῆς 1ης Ἰανουαρίου 1961 ἓνα πολὺ ἐνδιαφέρον μνησιῶν κυνολογικὸν περιοδικὸν ὑπὸ τὸν τίτλον «Κυνοφιλία» ὄργανον τοῦ Ἑλληνικοῦ Κυνολογικοῦ Ὄργανισμοῦ. Ἐκδότης καὶ διευθυντὴς τοῦ περιοδικοῦ εἶναι ὁ γνωστὸς συναδέλφους κ. Σταῦρος Μπασουράκος, Πρόεδρος τοῦ προλεχθέντος Ὄργανισμοῦ.

Ἡ «Κυνοφιλία», ἀποβλέπει εἰς τὴν ἀξιοποίησιν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν φυλῶν τῶν κυνῶν, ὡς καὶ εἰς τὴν διάδοσιν τοῦ κυνοφίλου αἰσθήματος εἰς τὸ ἑλληνικὸν κοινὸν καὶ περιλαμβάνει ἐξαιρετικὰ ἄρθρα κυνολογίας, κυνοτροφίας, κνιιατρικῆς, κυνοτεχνίας, κυναγωγίας κλπ., ποὺ ἐνδιαφέρουν πολὺ τοὺς συναδέλφους, τοὺς κυνηγοὺς, τοὺς κατόχους γενικῶς κυνῶν καὶ πάντα ἐνδιαφερόμενον διὰ τὴν κυνολογικὴν πρόοδον τῆς χώρας μας.

Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΑ

Α'. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

1. Μετετέθησαν οἱ κάτωθι Κτηνίατροι :

α) Δημοσθ. Ἀμπατζόγλου ἐκ Ν]κοῦ Γραφ. Λαρίσης εἰς Ἄγρ. Κτ]τρειῶν Νιγηρίτης (Σερρῶν).

β) Γεώργ. Καλαμποκιᾶς ἐκ Ν]κοῦ Γραφ. Ἀργολίδος εἰς Ἄγρ. Κτ. Ἄργους.

γ) Γεώργ. Παπακωνσταντίνου ἐκ τοῦ Ἄγρ. Κτ. Ξάνθης εἰς Ν]κὸν Γραφ. Ξάνθης.

δ) Κων. Χατζημανωλάκης ἐκ τοῦ Ἄγρ. Κτ. Σίνδου εἰς Ἄγρ. Κτ. Ἐλασσόνοσ.

ε) Εὐάγ. Πολυζόπουλος ἐκ τοῦ Ἐπαρχ. Κτ. Γραφ. Ἐλασσόνοσ εἰς Ν]κὸν Γραφ. Αἰτωλ]νίας-Μεσολόγγιον (ὡς Ἐπίκουρος).

στ) Ζήσης Δροσίδης ἐκ τοῦ Ἑπ. Κτ. Γραφ. Ὁρεστιάδος εἰς Ν]κὸν Γραφ. Καβάλας (ὡς ἐπίκουρος).

2. Προήχθησαν εἰς τὸν βον βαθμὸν οἱ κάτωθι Κτην]τροι :

1) Γρηγ. Γιουλέκας, 2) Ἄγγελ. Παπαδόπουλος, 3) Κων. Ἀνδρῆκος, 4) Παν. Καραμπάτσος, 5) Ἀθαν. Λούκας, 6) Μιχ. Βασάλος, 7) Εὐάγ. Παπαϊωάννου, 8) Γεώργ. Ποντικᾶκης, 9) Νικ. Μπαλέκας, 10) Μιχ. Τρίκας, 11) Εὐθ. Στοφόρος, 12) Δημ. Μαλτέζος, 13) Μαλβ. Πήμα, 14) Μιχ. Σιγανός, 15) Γεώργ. Παπακωνσταντίνου, 16) Δημ. Μακρίδης, 17) Κων. Νέσκος, 18) Κων. Ζωρδούμης, 19) Ἀντ. Τσιπουράκης, 20) Μαρία Μαστρογιάννη, 21) Ἀθαν. Ἀλεξόπουλος, 22) Λάζ. Εὐθυμιάδης, 23) Δημ. Κούφας, 24) Ἑρμ. Παπακυριάκου.

3. Ἀπεσπάσθησαν οἱ κάτωθι Κτην]ατροι :

1) Χρηῆστος Παπποῦς ἐκ τοῦ Ἄγρ. Κτ]τρείου Μεγάρων εἰς Μ.Ε.Α.Π. ἐπὶ ἔμνηνον.

2) Δημ. Γιαννακούλας ἐκ τοῦ Ν]κοῦ Γραφ. Θ]νίκης εἰς Μικρ. Ἐργ. Θ]νίκης ἐπὶ ἔμνηνον.

— Ἐχορηγήθη ἔτησίᾳ ἔκπαιδ. ἄδεια πρὸς μετεκπαίδ. εἰς Γαλλίαν εἰς Κτ]τρον Παντ. Δραγῶναν.

— Ληξάσης τῆς ἀποσπ. τοῦ Κτ]τρου Γρ. Γιουλέκα ἐκ Βεροίας εἰς Δ]σιν Κτ]κῆς, οὗτος ἐπανῆλθεν εἰς τὴν θέσιν του.

— Διωρίσθη καὶ ἀνέλαβεν ὑπὲρ. ὡς ἐπίκουρ. Κτ]τρος τοῦ Ν]κοῦ Γραφ. Κυκλάδων ὁ Κτ]τρος Βασ. Γρηγοριάδης.

— Παραίτησις ἐκ τῆς ὑπηρεσίας, τοῦ Κτ]τρου Νικολ. Καρατζόλα.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

— Ἀνεχώρησεν διὰ Γαλλίαν ὁ συνάδελφος κ. Παντελῆς Δραγῶνας τυχόν διετοῦς ὑποτροφίας τοῦ I.K.Y. Οὗτος θὰ φοιτήσῃ εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον Παστέρ τῶν Παρισίων καὶ εἰς ἄλλα Μικροβιολογικὰ Ἰδρύματα τῆς Γαλλίας.

— Ἀνεχώρησεν διὰ Ἰταλίαν ὁ συνάδελφος κ. Εὐθ. Στοφόρος λαβὼν νέαν ὑποτροφίαν διὰ μετεκπαίδευσιν εἰς τὴν Μικροβιολογίαν καὶ Ἰολογίαν, εἰς Ἐπιστημονικὰ Ἰδρύματα τῆς Ἰταλίας.

— Ἀνεχώρησεν εἰς Utrecht Ὁλλανδίας ὁ συνάδελφος κ. Α. Χριστοδουλόπουλος ὅπως παρακολουθήσῃ ἐπὶ μίαν ἑβδομάδα τὸ διεθνὲς Συνέδριον Κτηνιατρικῆς Πτηνοπαθολογίας τὸ ὁποῖον ἔλαβεν χώραν κατὰ μῆνα Νοέμβριον 1960.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Κατὰ τὸ ἔτος 1960 ἐπραγματοποιήθησαν 4 συνελεύσεις τῆς Ε. Κ. Ε. Ἐκ τούτων ἡ πρώτη ἀφιερώθη εἰς τὸν Διοικητικὸν καὶ οἰκονομικὸν ἀπολογισμὸν τοῦ ἔτους 1959, αἱ ἄλλαι δύο εἰς διάφορα ἐπιστημονικὰ θέματα με κύριον ρόλον τὸν κτηνιατρικὸν ἔλεγχον τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως. Ἐξελέγησαν 14 νέοι ἑταῖροι καὶ ἐγένετο ἀνακοίνωσις 4 ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν.

Κατὰ τὴν τελευταίαν Γενικὴν Συνέλευσιν ὅπου ἔλαβον χώραν καὶ αἱ ἀρχαιρεσίαι πρὸς ἀνάδειξιν νέου Δ. Σ. διὰ τὸ ἔτος 1961 παρευρέθησαν 33 μέλη ἐκ τῶν μονίμως διαμενόντων εἰς Ἀθήνας καὶ ἐστάλλησαν καὶ 19 ψηφοδέλτια ἐκ τῶν ἑταίρων τῶν ἐπαρχιῶν, ἐπιτευχθείσης πλήρους ἀπαρτίας, διεξήχθησαν αἱ ἀρχαιρεσίαι ἐκλεγέντος προέδρου συνελεύσεως τοῦ κ. Ἄλ. Ζαμπετάκη καὶ ψηφολεκτῶν τῶν συναδέλφων κ. κ. Θ. Παλλάσκα, Θ. Ρώσση καὶ Α. Κούρεντα. Ἐπὶ 52 ψηφισάντων ἔλαβον ψήφους ἀντιστοίχως διὰ τὸ ἀξίωμα τοῦ Προέδρου, Ἀντιπροέδρου Γεν. Γραμματέως, Εἰδ. Γραμματέως, Ταμίου.

κ.κ. Φ. Παπαχριστοφίλου	52
Ε. Ματθαϊάκης	32
Κ. Ταρλατζῆς	38
Κ. Σωτηρόπουλος	26
Α. Παπαδόπουλος	41

Διὰ τὴν Συντακτικὴν Ἐπιτροπὴν τοῦ Δελτίου ἐξελέγησαν οἱ κάτωθι συνάδελφοι : κ.κ. Κ. Ταρλατζῆς, Π. Καρβουνάρης, Ν. Τζωρτζάκης Α. Παπαδόπουλος, Ι. Καραβαλάκης. Ἐντὸς τοῦ 1ου δεκαήμερου τοῦ Ἰανουαρίου 1961 ἡ ἐπιτροπὴ θὰ ἐκλέξῃ τὸν πρόεδρον καὶ τὸν εἰσηγητὴν αὐτῆς.

Ἀρχαιρεσίαι Π. Κ. Σ.

Γενομένων ἀρχαιρεσιῶν τοῦ Πανελληνίου Κτηνιατρικοῦ Συλλόγου (Π.Κ.Σ.) ἐξελέγησαν οἱ κάτωθι : Πρόεδρος Στ. Μπασουράκος, Α' Ἀντιπρόεδρος Ν. Συνοδινός, Β' Ἀντιπρόεδρος Ἐλ. Τσιρογιάννης, Γεν. Γραμματεὺς Ἰ Λαζαναῆς, Ταμίας Κ. Σαρρῆς καὶ Σύμβουλοι Ν. Ἀγοριανίτης, Ἰ. Θεοδωρίδης, Ἀ. Μυρεσιώτης, Θ. Παλλάσκας καὶ Ἀθ. Παπαδιᾶς.

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

Μεταθέσεις.

Μετετέθησαν οἱ κάτωθι Κτηνιατρικοὶ Ἀξιοκοί :

Ἐπικτηνίατρος Τσερεγκούνης Ἡρακλῆς εἰς Δ)νοσιν ΣΚΙ)ΓΕΣ. Κτηνίατρος Γαλάνης Νικόλαος εἰς Δ)νοσιν Προμηθειῶν)ΓΕΣ. Κτηνίατρος Καλλι-

γέρης Ἰωάννης εἰς VI Μεραρχίαν. Κτηνίατρος Κατσιγιάννης Σταῦρος εἰς 974 ΑΒΚΥ, Ὑποκτηνίατρος Παπαδόπουλος Ἰωάννης εἰς 973 Ν.Κ., Ὑποκτηνίατρος Ψάννης Ἐμμανουήλ εἰς 985 Κ.Ι., Ἀνθυπίατρος Μαλικιώσης Ἰωάννης εἰς 982 Α.Κ.Ι., Ἀνθυπίατρος Ζερζελίδης Θεόδωρος εἰς 72 Σ. Πεζικοῦ.

Προαγωγαί.

Εἰς τὸν βαθμὸν τοῦ Ἐπικτηνιάτρου οἱ κάτωθι Κτηνίατροι :

Βέλτσος Ἀθαν., Κατσαούνης Ἀριστ., Ντρίνιας Γεώργ., Παπαμελετίου Γεώργ., Ἀποστόλου Ἀλεξ., Γαλάνης Νικόλ., Γιαννόπουλος Νικόλ. Καρδούλης Ἀλέξ., Χαλακατεβάκης Παρμ., καὶ Χατζόπουλος Ἀποστ.

Εἰς τὸν βαθμὸν τοῦ Ὑποκτηνιάτρου οἱ Ἀνθυποκτηνίατροι :

Μαλικιώσης Ἰωάν. Πρωτόπαππας Θωμᾶς Ἀσίκης Ἰωάν.

— Ἐξῆλθον ἐκ τῆς ΣΕΑΚτ καὶ ὠνομάσθησαν ΔΕΑ οἱ κάτωθι : Μελλᾶς Δημήτρ., Κανακούδης Γεράσ., Παναγιωτόπουλος Παῦλος, Σουρμπάτης Σωτ., Κατσογριδάκης Κων., Σγουτζᾶκος Πλάτων.

— Ἐπανῆλθον ἐκ τῆς ἐκπαιδευτικῆς τῶν ἀδείας εἰς Γαλλίαν οἱ Κτηνίατροι Ντρίνιας Γεώργιος καὶ Τρακατέλλης Δημήτριος.

— Ἀνεχώρησεν εἰς Γαλλίαν πρὸς μετεκπαίδευσιν ὁ Κτηνίατρος Βαλλυνδρᾶς Μάριος.

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

1960

(Τεύχη 37 - 40)

TABLE DES MATIÈRES

DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

1960

(Fascicules 37 - 40)

ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ

	ΣΕΛΙΣ		ΣΕΛΙΣ
Bateli C., Lo Muzio E., Pacilli C.: 'Η νιτροφουραζόνη εις την θεραπείαν της σαλμονελλώσεως των χοίρων.	90	Εύσταθίου Α.: Περίπτωσης γονιμοποίησης ήμιονου.	80
Βικελίδης Ι.: 'Η θεραπεία των καταγμάτων εις τὰ μεγάλα κατοικίδια ζῶα.	117	Fontaine M., Brion A., Goret P., Pilet Ch.: 'Η διάγνωσις τῆς νόσου τοῦ Rubarth ἢ μεταδοτικῆς ἥπατίτιδος τοῦ κυνός.	37
Βλάχος Κ.: Συμπεράσματα καὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῶν μαστιτίδων.	34	Gualandi G.: 'Αποβολαὶ σῶν ὀφειλόμενα εις Δεπτόσπειραν.	90
Γαλάνης Ν.: Οἱ μικροοργανισμοὶ τῶν τροφίμων.	170	Ladrat J., Larvor P., Brochart M.: Ἐρευναι ἐπὶ ἐνίαν περιπτώσεων τετανίας τῆς χλόης.	39
Castagnoli B., Russo G., Παπακυριάκου Ε.: 'Η χρησιμότης τῶν βιολογικῶν ἐξετάσεων τῶν ἰχθυαλευρών καὶ κρεαταλευρών διὰ ζωοτεχνικὴν χρῆσιν.	182	Morre I.: Ρόλος τοῦ κρωσκόπου κτηνιάτρου καὶ τοῦ ἐργαστηρίου τῆς ὑγιεινῆς τῶν τροφίμων ἐναντι τῶν συνεπειῶν τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας.	177
Γιαννακούλας Δ.: Περίπτωσης τροφικῆς δηλητηρίασεως ὀφειλομένης εἰς τὸν <i>Bacillus cereus</i> .	84	Nonara V.: Τριχομονάδωσις τῶν πτηνῶν. Ἐπίδρασις τῆς χορηγήσεως φυσαμάτων μετ' ἀντιβιοτικῶν.	90
Dalling T.: 'Η καταπολέμησις τῶν λοιμοδῶν νόσων τῶν ζῶων.	12-62-109	Νητρίνας Γ., Βέλτσος Α.: Δεδομένα τινὰ ἐπὶ τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως τοῦ προσφερομένου εἰς τὴν περιοχὴν Ἀττικῆς γάλακτος.	21
Dalling T.: Αἱ παρασιτικά νόσοι τῶν ζῶων.	160	Παπαδόπουλος Ἄγγ., Σκουλάς Ἐμ.: Ἐπὶ μίας νεοατῆς μεθόδου ἀνιχνεύσεως τῆς φωσφατάσης διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς παστεριώσεως τοῦ γάλακτος.	74
Δραγῶνας Π.: Μελέτη ἐπὶ τῶν βρουκελλώσεων τῶν ζῶων εἰς τὴν Ἑλλάδα.	145	Παπαργῶρης Σ.: Δεδομένα τινὰ ἐπὶ τῆς φυσιολογίας τῆς ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος.	136
Devuyt A.: Ὁ κτηνίατρος ἐνώπιον τοῦ προβλήματος τῆς ζωϊκῆς παραγωγῆς.	71		

	ΣΕΛΙΣ		ΣΕΛΙΣ
Remy I.: Αἱ ἰονίζουσαι ἀκτινοβολίαι ὡς παράγοντες ἐμφανίσεως γονιδιακῶν μεταλλάξεων εἰς τὸν ἀνθρώπον καὶ τὰ ζῶα.	179	στικτότητος ἐνίων ἀντιβιοτικῶν ἐναντίον τῆς <i>Salmonella pullorum</i> .	35
Renoux G.: Σύγκρισις στερεῶν θρεπτικῶν τινῶν ὑποστρωμάτων διὰ τὴν καλλιέργειαν τῶν βρουκελλῶν.	89	Tarpenoux A., Magot A.: Φαρμακολογία τῶν Φουρανίων.	36
Saurat P, Lautié R., Lescure F.: Μολύνσεις ἀποξηραμμένων ἀλλαντικῶν ὑπὸ μικροοργανισμῶν τοῦ γένους <i>Sarcina</i> .	35	Τσόμης Κ.: Ἡ ὁρμονοθεραπεία εἰς τὴν ὑδρόμητραν τῶν ἀγελάδων.	133
Saurat P., Lautié R.: Ἐπὶ τῆς δρα-		Ubertini B, Nardelli L., Dalprato A.: Ἐπὶ τῆς Αἰτιολογίας καὶ προφυλάξεως τῆς διαρροίας τῶν νεογεννητῶν μόσχων.	91
		FAO/OMS: Μικτὴ ἐπιτροπὴ τῶν εἰδικῶν ἐπὶ τῶν ζωνοδόσων.	36

Α Λ Φ Α Β Η Τ Ι Κ Ο Σ Π Ι Ν Α Ξ Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

	ΣΕΛΙΣ		ΣΕΛΙΣ
Ἀποβολαί σῶν ὀφειλομένων εἰς λεπτόσπειραν.	90	Παρασιτικά νόσοι τῶν ζῶων	160
Βρουκέλλα , καλλιέργεια ἐπὶ στερεῶν θρεπτικῶν ὑποστρωμάτων. Σύγκρισις.	89	Σαλμονέλλωσις τῶν νεοσσῶν. <i>Salmonella pullorum</i> καὶ ἀντιβιοτικά. Δράσις αὐτῶν.	35
Βρουκέλλωσις τῶν ζῶων εἰς Ἑλλάδα.	145	Τετανία τῆς χλόης. Ἔρευνα.	39
Γονιμοποίησις ἡμίονου.	80	Τροφικὴ δηλητηρίασις. <i>Bacillus cereus</i> .	84
Διάρροια νεογεννητῶν μόσχων.	91	Τριχομονάδωσις τῶν πτηνῶν καὶ ἀντιβιοτικά.	90
Ζωϊκὴ παραγωγή καὶ κτηνίατρος.	71	Ἵγγιεινὴ τῶν τροφίμων καὶ ραδιενέργεια.	177
Ἡπατίτις μεταδοτικὴ τοῦ κυνός	37	Ἵγγιεινὴ κατάστασις τοῦ Παστεριωμένου γάλακτος. Ἐν τῇ Ἀττικῇ. Δεδομένα.	21
Ἰχθυάλευρα , κρεατάλευρα, βιολογικὴ ἐξέτασις.	182	Ἵδρόμητρα καὶ ὁρμονοθεραπεία ἐπὶ ἀγελάδων.	133
Ἴονίζουσαι ἀκτινοβολίαι καὶ γονιδιακά μεταλλάξεις.	179	Φαρμακολογία καὶ τοξικολογία τῶν Φουρανίων.	36
Κατάγματα , θεραπεία εἰς μεγάλα ζῶα	117	Φυσιολογία τῆς ἐκκρίσεως τοῦ γάλακτος	136
Καταπολέμησις λοιμωδῶν νόσων τῶν ζῶων.	12, 62, 109	Φωσφατάση τοῦ γάλακτος. Νεωτάτη μέθοδος ἀνιχνεύσεως.	74
Μαστίτιδες ἀγελάδων	34		
Μικροοργανισμοί τῶν τροφίμων.	170		
Μόλυνσις ἀλλαντικῶν ὑπὸ <i>Sarcina</i> .	35		
Νιτροφουραζόνη καὶ <i>Salmonella</i> τῶν χοίρων.	90		

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΙΣ

α) Υπουργ. Γεωργίας	39, 92, 180
β) Κτηνιατρική Σχολή	39, 40, 93, 180
γ) Πανελλην. Κτην. Σύλλογος	40, 180
δ) Κτηνιατρ. Σύλλ. Βορ. Ελλάδος	41, 181
ε) Διεθνής Κτηνιατρ. κίνησης	41, 182
ζ) Έλληνική Κτην. Έταιρεία	42, 93, 182

η) Έλληνική Κτην. Κίνησης 93, 182

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑΙ

Telesforo Bonadona: Le Razze Bovine, Buffali, Cattali Zebu.	43
Βλάχος Κ.: Η τεχνητή σπερματέγχυσις εις τὰ κατοικίδια ζῶα.	43

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS ET DES TRAVAUX CITÉS

	PAGE		PAGE
B		G	
Bateli C., Lo Muzio E., Pacilli C.: La nitrofurazone dans le traitement de la Salmonellose porcine.	90	Galanis N.: Les microorganismes des aliments	170
C		Gianakoulas D.: Un cas de toxoinfection alimentaire due au bacillus cereus.	84
Castagnoli B., Russo G., Papakyriakou E.: L' utilité des examens biologiques des farines des poissons et de la viande destinées á l' usage des aminaux	182	Gualandi G.: Avortements des truies dus aux leptospires.	90
D		L	
Dalling T.: La lutte contre les maladies infectieuses des animaux	12, 62, 109	Ladrat J., Larvor P., Brochart M.: Recherches sur quelques cas de tetanie de l' herbe.	39
Dalling T.: Les maladies parasitaires des animaux	160	M	
Dragonas P.: Etude sur les brucelloses animales en Grèce	145	Morre I.: Le rôle du vétérinaire sanitaire et du laboratoire de l' Hygiène des aliments en face des consequences de l' energie nucleaire.	177
Devuyst A.: Le Vétérinaire devant le problème de la production animal	71	N	
E		Novara V.: Trichomoniasse des poules. L' influence de l' administration des aliments melangés d' antibiotiques.	90
Eustathiou L.: Un cas de fecondation d' une mulle.	80	Ntriniás G., Velfsos A.: Quelques elements sur l' état Hygienique du lait vendu dans le de partement d' Attique.	21
F			
Fontaine M., Brion A., Goret P., Pilet Ch.: Le diagnostic de la maladie de Rubarth ou hepatite contagieuse du chien	37		

	PAGE		PAGE
P			
Papadopoulos Ang., Skoulas Em. : Sur une nouvelle méthode de recherche de phosphatase pour le control de la pasteurisation du lait.	74	ques à l'égard de Salmonella pullorum.	35
Papargyris S. : Quelques donnés sur sur la physiologie de la secrections du lait.	136	T	
R			
Remy I. : Les radiations ioniques comme facteurs mutagènes chez l'homme et les animaux.	179	Tapernoux A., Magaf A. : Φαρμακολογία και Τοξικολογία τῶν Φουραγίων.	36
Renoux G. : Comparaison de quelques milieux nutritifs solides pour la culture des Brucellas.	89	Tsamis K. : L'hormonotherapie dans l'Hydromètre des vaches.	133
S			
Saurat P., Lautié R., Lescure F. : Sur la contamination des produits secs de charcuterie par des germes du genre Sarcina.	35	U	
Saurat P., Lautié R., Lescure F. : Sur l'activité des quelques antibioti-		Ubertini B., Nardelli L., Dalprato A. : Sur l'Étiologie et la prophylaxie dela diarrhée des veaux nouveaux-nés.	91
V			
		Vikelidés J. : Traitement des fractures des os aux grands animaux domestiques.	117
		Vlachos K. : Observations et Conclusions sur le problème des mammites.	34
		FAO/OMS : Comité mixte des experts sur les zoonoses.	36

TABLE APHABÉTIQUE DES MATIÈRES ET DES TRAVAUX CITÉS

	PAGE		PAGE
Avortements des truies dûs aux leptospires	90	Farine de viande, de poisson, examen biologique	182
Brucella Culture sur milieux nutritifs solides	89	Fractures traitement aux grands animaux	117
Brucellose des animaux en Grèce	145	Hepatitis contagieuse du chien	37
Contamination des produits secs de charcuterie par le germe Sarcina	35	Hygiène des aliments et radiations nucleaires	177
Diarrhée des veaux nouveaux-nés	91	Hygiène du lait pasteurisé dans la region d' Attique	21
Élevage et vétérinaire	71	Hydromètre et Hormonotherapie des vaches	134
Fecundation de la mule	80		

	PAGE		PAGE
Lutte contre les maladies infectieuses des animaux	11, 62. 109	Pharmacologie et Toxicologie des furans	
Maladies parasitaires des animaux	160	Radiations ioniques et mutations go- nidiennes	179
Mammites de vaches	34	Salmonellose des poussins. Salm. pullorum et antibiotiques.	35
Microorganismes des aliments	170	Toxi-infection alimentaire par ba- cillus cereus.	84
Nitrofurazone et Salmoneloses por- cines	90	Trichomoniose aviaire et antibioti- ques.	90
Phosphatase du lait. Une nouvelle methode de recherche	74	Tetanie de l'herbe Recherches.	39
Physiologie de la secretion lactée	136		

