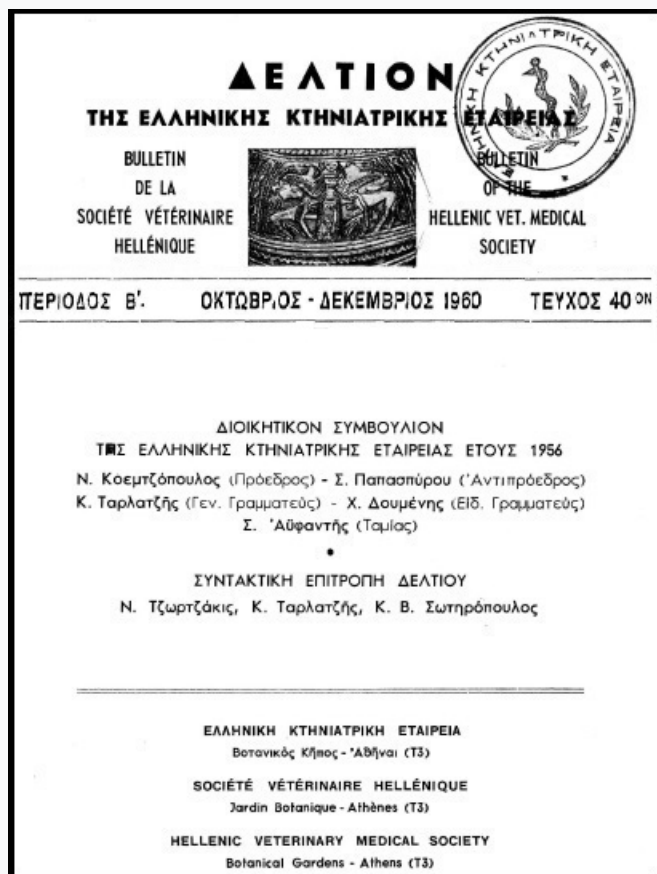


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 11, No 4 (1960)



ΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑΙ ΝΟΣΟΙ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Sir THOMAS DALLING

doi: [10.12681/jhvms.17841](https://doi.org/10.12681/jhvms.17841)

Copyright © 2018, Sir THOMAS DALLING



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

To cite this article:

DALLING, S. T. (1960). ΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑΙ ΝΟΣΟΙ ΤΩΝ ΖΩΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 11(4), 161-169. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17841>

Ι. ΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑΙ ΝΟΣΟΙ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Ὑπὸ

SIR THOMAS DALLING

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

ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ὑπὸ

Δρος Π. Α. ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΗ

Κτηνιάτρου - Μικροβιολόγου

Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτοῦτον Ἀθηνῶν Υ. Γ.

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

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

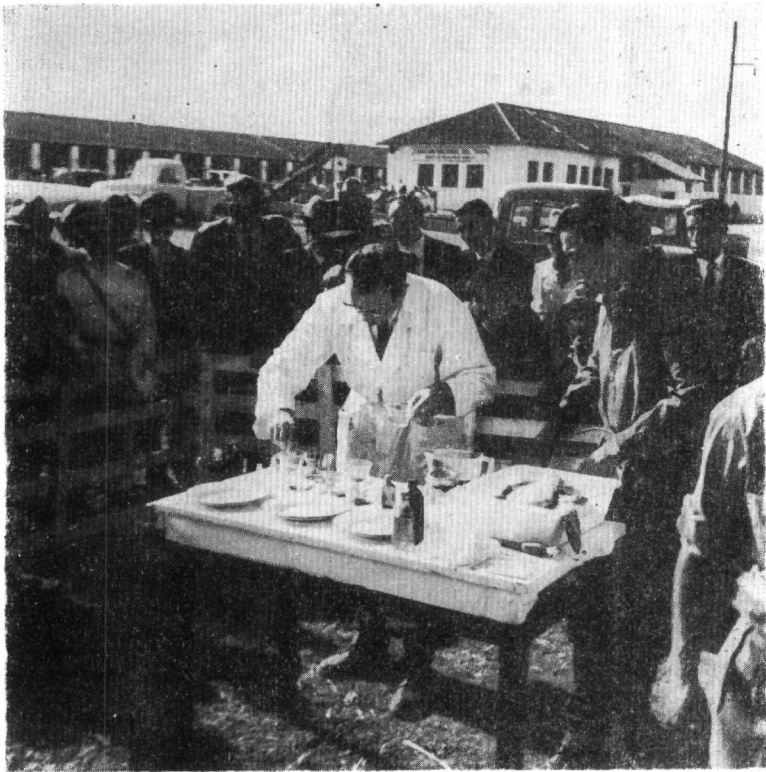
Αἱ ἐκ τῶν παρασιτικῶν νόσων ζημίαι δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὑπολογισθοῦν ἐπακριβῶς, ἐν πάσῃ ὁμῶς περιπτώσει αὐταὶ εἶναι λίαν σημαντικά διὰ τὴν γεωργικὴν οἰκονομίαν πλείστων χωρῶν. Ὀφείλονται δὲ αὐταὶ εἰς τὰ πολυάριθμα θανάτηφόρα κρούσματα, τὰ ὅποια δύνανται νὰ προκαλέσουν, εἰς τὴν καθυστέρησιν τῆς ἀναπτύξεως τῶν προσβεβλημένων, εἰς τὴν ἀπώλειαν μέρους τῶν τροφῶν εἰς βάρος τῶν ἀποδόσεων τῶν ζώων, εἰς τὰς δαπάνας διὰ τὴν ὑποβολὴν εἰς θεραπείαν τῶν ἀσθενῶν καὶ εἰς τὴν ἀπώλειαν χρόνου διὰ τὴν περίθαλψιν τούτων· πρὸς τούτοις διὰ τῆς μεταδόσεως παρασιτικῶν τινων νόσων τῶν ζώων εἰς τὸν ἄνθρωπον ἀπειλεῖται καὶ ἡ δημοσία υἡγεία.

Παράσιτά τινα εἶναι κοσμοπολιτικά, ἐνῶ ἄλλα ἀπαντοῦν μόνον εἰς ὀρισμένας περιοχάς. Αἱ κλιματολογικαὶ καὶ ἐδαφολογικαὶ συνθῆκαι ἐπιδροῦν ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν παρασίτων καὶ τῶν διαμέσων ξενιστῶν, ἡ παρουσία τῶν ὁποίων εἶναι ἀπαραίτητος εἰς τὸν βιολογικὸν κύκλον πλείστων παρασίτων.

Πολυάριθμα εἴδη ἐλμίνθων μολύνουν τὰ μικρὰ καὶ μεγάλα κατοικίδια ζῶα καὶ ὑπὸ ὀρισμένας συνθῆκας εἶναι δυνατόν νὰ προκαλέσουν

σημαντικὰς ζημίας εἰς τὴν κτηνοτροφίαν. Πολλὰκις, 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 νεαρὰ δὲ ἡλικίας ζῶα, τὰ ὁποῖα συνήθως φιλοξενοῦν εἰς τὸν πεπτικὸν τῶν σωλῆνα πολυάριθμα παρὰσιτα, ἡ ἀνθεκτικότης ἀυξάνει προϋούσης τῆς ἡλικίας.

Ὅλα τὰ εἶδη τῶν κατοικιδίων ζῶων δύναται νὰ μολυνθοῦν ὑπὸ εἰδῶν τινῶν ν η μ α τ ω δ ὼ ν ἐλμίνθων· ἐκ τούτων τινὰ ἀπαντοῦν μόνον εἰς τὸν



Εἰκὼν 1.— Ἱσημερινός.— 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 ζῶων 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.

Ἀπασαί αἱ ἔλμινθες τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος δὲν δύνανται νὰ θεωρηθῶν ὡς παρὰσιτα τοῦ αὐτοῦ βαθμοῦ, οὐδὲ παρουσιάζουν τὴν αὐτὴν παθογόνον ἡρᾶσιν, 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, ἐφαρμόζονται τὰ ἀνάλογα μέτρα καταπολεμήσεως καὶ ἡ ἐνδεδειγμένη θεραπευτικὴ ἀγωγή. Εἶναι ὅθεν ἀπαραίτητος ἡ ταυτοποίησις τοῦ εἶδους τοῦ παρασίτου, διὰ τῆς ἐργαστηριακῆς ἐξετάσεως τούτου, εἰς τὰ διάφορα στάδια ἐξελιξεως ἢ τῶν ὠν αὐτοῦ. (Εἰκὼν 1).

Πλείστα εἶδη ἔλμινθων τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος ἔχουν παρεμφερῆ βιολογικὸν κύκλον : ἡ θήλεια γεννᾷ ὠά, αἵτινα ἀποβάλλονται διὰ τῶν κοπράων καὶ ἐκκολάπτονται εἰς προνύμφας. Τὸ διὰ τὴν ἐκκόλαψιν ἀναγκαιοῦν χρόνικόν διάστημα ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν κλιματολογικῶν ὥρων τοῦ περιβάλλοντος καὶ πολλάκις, εἶναι βραχύ, ἐνῶ εἷς τινα εἶδη ἡ ἐκκόλαψις δύναται νὰ λάβῃ χώραν ἐντὸς τῶν ἐντέρων. Ἐξ ἄλλου, τὸ ἀπαιτούμενον χρόνικόν διάστημα, ἵνα αἱ προνύμφαι καταστοῦν ἱκαναὶ διὰ τὴν μόλυνσιν, ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν ὥρων 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 ὁργανισμὸς περιέχει μέγα ἀριθμὸν ἔλμινθων εἰς διάφορα στάδια ἐξελιξεως 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 χῶ-

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

Αἱ πλατυέλιμινθες παρουσιάζουν μέγιστον ἐνδιαφέρον, ὡς παράσιτα τῶν κατοικιδίων ζώων. Ἐκ τούτων αἱ κεστῶδεις 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 βάρος τοῦ ξενιστοῦ.

Αἱ κεστῶδεις ἔλμινθες ἔχουν βιολογικὸν κύκλον πολύπλοκον, ἀπαιτοῦσαι τὴν παρουσίαν διαμέσων ξενιστῶν, ἐξ αἰτίας τῶν ὁποίων αὗται παρουσιάζουν κυρίως ἐνδιαφέρον, ὡς παράσιτα τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων. Οὕτω διάμεσοι ξενισταὶ κεστωδῶν 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 ὑδατίδων κύστεων, προκαλεῖται ἡ νόσος ἐλινοκοκκίασις ἢ ὑδατίδωσις, ἐξ ἧς συχνάκις προσβάλλεται ὁ ἄνθρωπος. Ἄλλος κεστῶδης σκώληξ 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 κυστίκερρον, προκαλοῦσα τὴν νόσον ἱλιγγον τοῦ προβάτου.

Εἶδη τινά νηματωδῶν ἐλμίνθων ἀπαντοῦν εἰς τὸ ἀναπνευστικὸν σύστημα τῶν κατοικιδίων ζώων προκαλοῦντα παρασιτικὴν βρογχίτιδα. Ἐκαστον εἶδος ζώου προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ ἀντιστοίχου εἶδους παρασίτου· εἷς τινες χώρας ἡ 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 δεύτερα συνήθως, 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 ἐνῆλικοι ἔλμινθες γεννοῦν ῥά, 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, ἐξελίσσονται μέχρι τοῦ μολυσματικοῦ σταδίου· κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο αἱ προ-

νύμφαι εἰσέρχονται διὰ τῶν τροφῶν εἰς τὸν ἐντερικὸν 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 ὄροι 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 ὡά, ἅτινα διέρχονται εἰς τὸν ἐντερικὸν σωλήνα καὶ ἐκεῖθεν ἀποβάλλονται διὰ τῶν κοπράνων· τὰ ὡά, ἐφ' ὅσον ἀποτεθοῦν εἰς πλησίον ὕδατος χώρους, ἐκκολάπτονται εἰς μεираκίδια, τὰ ὁποῖα εἰσέρχονται εἰς τὸ κατάλληλον εἶδος κογχυλίου, τὴν λιμναίαν, ἣτις ἀποτελεῖ τὸν διάμεσον ξενιστὴν καὶ ἐντὸς τῆς ὁτοίας ἐξελίσσονται, διερχόμενα διὰ διαφόρων σταδίων, εἰς ὠρίμους προνύμφας (σερκάρια)· ἡ ὥριμος προνύμφη τελικῶς ἐξέρχεται τοῦ κογχυλίου καὶ ἐγκυστοῦται ἐπὶ χόρτων (μετασερκάρια) ὕγραν ἑδαφῶν, ἔνθα διατηρεῖται ἐπὶ μακρόν. Ἡ μόλυνσις τῶν ζώων λαμβάνει χώραν διὰ τῆς βρώσεως τῶν χόρτων τούτων· αἱ ἐγκυστωμέναι μετασερκάρια ρηγνύουν τὸ περιβλημα αὐτῶν ἐντὸς τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος καὶ ἐκεῖθεν διέρχονται εἰς τὸ ἥπαρ, ἔνθα ἐγκαθίστανται καὶ ὠριμῶζον εἰς ἐνήλικα παράσιτα.

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

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

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

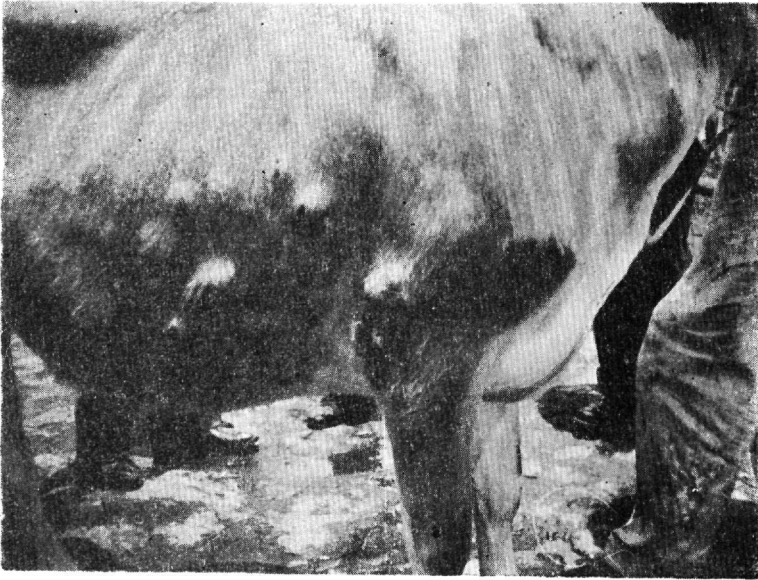
κυστοῦται εἰς τοὺς γραμμωτοὺς μῦς, ἰδίᾳ δὲ εἰς τὸ διάφραγμα, τὴν γλῶσσαν καὶ τοὺς μεσοπλευρίους μῦς, προκαλοῦσα τὴν νόσον *τριχίνωσιν* εἰς τὸν ἄνθρωπον, τὸν χοῖρον, τὸν ἀγριόχοιρον, εἰς τὰ κατοικίδια καὶ ἄγρια σαρκοφάγα, τὸν ἐπίμυν κλπ. Ἡ μόλυνσις λαμβάνει χώραν διὰ τῆς βρώσεως κρέατος μεμολυσμένου ὑπὸ *τριχίνης*· αἱ εἰς τοὺς μῦς ἐγκυστωμέναι προνύμφαι τοῦ παρασίτου ἐλευθεροῦνται ἐντὸς τοῦ λεπτοῦ ἐντέρου τοῦ ξενιστοῦ, ἔνθα καὶ μεταμορφοῦνται· ἀκολούθως 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 αἱμομυζητικῶν μυῶν ἀναφέρομεν τὸ γένος *Tabanus*· ἡ *Ταμπανίδη μυῖα* ἀναπτύσσεται εἰς ὑγρὰ ἐδάφη, ἀποθέτουσα τὰ ὠά 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 ἔντομα. Ἐξ ἄλλου αἱ *μυῖαι* τῶν σταύλων διὰ τῆς ἀπομυζήσεως τοῦ αἵματος προκαλοῦν ἀναιμίαν εἰς τὰ ζῶα, ἐὰν ἡ προσβολὴ εἶναι μακροχρόνιος καὶ ἐνεργῇται ὑπὸ μεγάλου ἀριθμοῦ μυῶν.

Εἶδη τινὰ *κωνόπων* 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*» εἷς 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 ἐξελίσσονται, προκαλοῦσαι ἔντονον ἐρεθισμόν καὶ μυΐασιν, ἐξ ὧν δύναται νὰ προέλθῃ ὁ θάνατος τοῦ ζώου, ἐὰν τοῦτο δὲν ὑποβληθῇ ἐγκαίρως εἰς θεραπείαν (Εἰκὼν 2). Ἐξ ἄλλου οἱ *κώνωπες*, ὥς 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 τινῶν, καθότι αἱ προνύμφαι τούτων, διὰ τῶν ἀλλοιώσεως τὰς ὁποίας προκαλοῦν εἰς τὸ δέρμα τῶν βοοειδῶν καὶ βουβάλων, ὑποβιάζουν 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 ὧς ἄνω δύο εἰδῶν ὑποδερμικῶν μυῶν δὲν ἀκολουθοῦν τὴν αὐτὴν ὁδόν, ἀμφοτέραι ὅμως, τελικῶς, ἐγκαθίστανται εἰς τὸν ὑποδόριον ἰστὸν τῆς ράχews κυρίως, δημιουργοῦσαι, ἐντὸς ὀλίγων ἐβδομαδίων, 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.

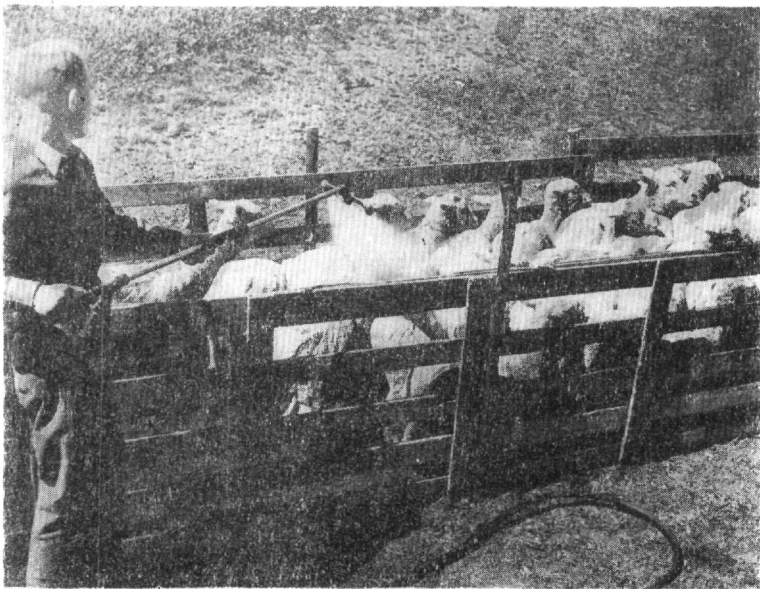
Αἱ προνύμφαι πολλῶν εἰδῶν μυῶν τοῦ γένους *σαρκοφάγου* μόλυνουν τὸ ἔριον καὶ τὸ δέρμα τῶν προβάτων. Συνήθως αἱ μυῖαι προσελκύονται ὑπὸ τῶν ρυπάνσεων τοῦ ἐρίου, ἀλλὰ εἶναι δυνατόν νὰ παρατηρηθῇ μόλυνσις καὶ ὅταν τοῦτο εἶναι καθαρόν, ἰδίᾳ ὅταν ὁ καιρὸς εἶναι θερμὸς καὶ ὑγρὸς. Αἱ ἐκ τῶν ἐκκολαπτομένων ὧν 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 οἰστρος τοῦ προβάτου εἶναι λίαν ἐπιβλαβὲς παράσιτον εἰς

τινας περιοχὰς αἱ, ἐκ τῶν ἀποτιθεμένων ὑπὸ τοῦ θήλεος εἰς τοὺς ρώθωνας τοῦ προβάτου ὧων, ἐξερχόμεναι προνύμφαι εἰσχωροῦν ἐντὸς τῶν ρινικῶν κοιλοτήτων καὶ τῶν μετωπιαίων κόλπων, ἔνθα παραινέονται μέχρις 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 εἵδους 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 προνύμφαι, εἰσδύουν εἰς τοὺς ἱστοὺς τῶν ζώων, εἰς βάθος τῶν ὁποίων διατρέφονται· εἴτα 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 κρότῳνες, 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 μάλλοφάγος, ὅστις δέον ὥπως μὴ συγχέεται μετὰ τῶν κροτόνων, διέρχεται ὁλόκληρον τὴν ζωὴν του ἐπὶ τοῦ ξενιστοῦ· ἡ θήλεια γεννᾷ μίαν μόνον προνύμφην καθ' ἑκάστην, καὶ ἐν συνόλῳ μόνον δεκαπέντε

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

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

Τὰ ἀκάρεα προσβάλλουν ὅλα τὰ εἴδη τῶν κατοικιδίων ζώων, εἰς τὰ ὁποῖα προκαλοῦν τὴν γνωστὴν δερματικὴν παρασιτικὴν νόσον τὴν ψώραν· τὰ τρία δὲ κυριώτερα εἴδη ταύτης εἶναι : ἡ σαρκοπτική, ἡ ψωροπτική καὶ ἡ χοριοπτική, ἐκάστη τῶν ὁποίων ὁφείλεται εἰς διάφορον εἶδος ἀκάρους. Εἰς τοὺς ἵππους καὶ χοίρους ἀπαντοῦν καὶ τὰ τρία εἴδη ψώρας, ἀλλὰ ὑπὸ σοβαρότεραν μορφήν ἢ σαρκοπτικὴ τοιαύτη, ἐνῶ εἰς τὰ πρόβατα ἀπαντᾷ κυρίως ἡ ψωροπτική. Εἰς πλείστας χώρας ἡ ψώρα τῶν μονόπλων καὶ τῶν προβάτων εἶναι ὑποχρεωτικῆς δηλώσεως, τὰ δὲ κατ' αὐτῆς ληφθέντα μέτρα ὑπὸ τῶν κτηνιατρικῶν ὑπηρεσιῶν ἔσχον ὥς ἀποτελεσματὴν 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.

Εἴδη τινὰ παθογόνων μυκήτων προσβάλλουν τὸ δέρμα τῶν ζώων εἰς τὰ ὁποῖα προκαλοῦν τριχοφυΐας· τὰ εἴδη τῶν μυκήτων ποικίλλουν κατ' εἶδος ζώου, ἀλλ' ἡ παθογένεια τούτων εἶναι παρεμφερῆς καὶ ἡ μετάδοσις μεταξὺ τῶν διαφόρων εἰδῶν ζώων, ὥς καὶ ἀπὸ τῶν ζώων εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι δυνατή.

Τὰ νημάτια τοῦ μυκητυλλίου προσβάλλουν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δέρματος καὶ τὰς τρίχας, εἴτα 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 μόνων ἐνδαιτωμένων εἰς σταύλους, ἐνθα οἱ μύκητες ἐπιζοῦν ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν.

Ἐξ ὧν ἐξετέθησαν ἀνωτέρω καταφαίνεται, ὅτι τὸ πρόβλημα τῆς καταπολεμήσεως πλείστων παρασιτικῶν νόσων ἐμφανίζεται ὀξύτατον, 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