

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 28, No 4 (1977)

Υπεύθυνος συμφώνως τῷ νόμῳ  
ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Ἐπιστημονικόν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον. Ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.

Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1977:  
Κων. Ταρλατζής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πενταμελούς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκάς Εἰσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι

Μέλη Συν/κῆς Ἐκ.:  
Χ. Παππούς  
Μ. Μαστρογιάννη  
Κ. Σειταριδής  
Α. Στεϊμάνης

Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση:  
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.  
Ἀρδητεῶ 12-16 - Ἀθήναι  
Τηλ. 9217513 - 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήναι

---

Ταχ. Διεύθυνσις:  
Ταχ. θορὴς 546  
Κεντρικῶν Ταχυδρομείων  
Ἀθῆναι

---

Συνδρομαί:  
Ἐτησίᾳ ἐσωτερικῶν » 300  
Ἐτησίᾳ ἐξωτερικῶν » 450  
Ἐτησίᾳ φοιτητῶν ἡμεδαπῆς » 100  
Ἐτησίᾳ φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς » 150  
Τιμὴ ἑκάστου τεύχους » 75  
Ἰδρύματα κ.λπ. » 500

---


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

---

Redaction: Dr. L. Efsthathiou  
Zalokosta 30,  
Halandri  
Greece

---

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



**Δελτίον**  
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 28 Ὀκτώβριος - Δεκέμβριος  
ΤΕΥΧΟΣ 4 1977

---

**Bulletin**  
OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 28 October - December  
No 4 1977

---

Ἐπιταγαὶ καὶ ἐμβάσματα δέον ὅπως ἀποστῆ  
λάνται ἐπ' ὀνόματι κ. Ἰγν. Ἀζιζοῦ, Ἐργαστήριον Ἴδov, Ἁγία Παρασκευὴ - Ἀττικῆς.

## Capillariosis Infection of the liver in Rainbow Trout

Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21316](https://doi.org/10.12681/jhvms.21316)

Copyright © 2019, Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΣ



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

### To cite this article:

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΣ Γ. (2019). Capillariosis Infection of the liver in Rainbow Trout. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 28(4), 209–214. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21316>

## ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΝ ΚΑΠΙΛΛΑΡΙΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΗΠΑΤΟΣ ΤΗΣ ΙΡΙΔΙΖΟΥ- ΣΗΣ ΠΕΣΤΡΟΦΑΣ

Ἰπό

Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΥ\*

### CAPILLARIOSIS INFECTION OF THE LIVER IN RAINBOW TROUT

By

G. PNEUMATICATOS\*

#### Summary

The author described, for the first time in Greece, a case of liver Capillariosis (*C. Petruschewskii*) in rainbow trout, observed in a unit of trout culture.

The author studied and described the clinical, anatomopathological and histological changes of the disease and concluded that hepatic Capillariosis in rainbow trout runs asymptotically without producing untoward consequences in the unit.

#### ΓΕΝΙΚΑ

Ἀπό τὴν ἀνασκόπησιν τῆς σχετικῆς βιβλιογραφίας προκύπτει ὅτι ἡ παρασίτωσις αὐτὴ περιγράφει διὰ πρώτην φοράν τὸ ἔτος 1948 εἰς τὴν Σ. Ἐνωσιν ὑπὸ τοῦ Schulman. Ἐκτοτε παρόμοιαι παρατηρήσεις καὶ περιγραφαὶ τοῦ παρασίτου ἐγένοντο ἐπὶ διαφόρων εἰδῶν ἰχθύων τῶν γλυκέων ὕδατων. Οὕτω, τὸ 1955 ὑπὸ τοῦ Lucky εἰς τὴν Τσεχοσλοβακίαν, τὸ 1961 ὑπὸ τοῦ Ghittino εἰς τὴν Ἰταλίαν καὶ τὸ 1966 ὑπὸ τοῦ Kutzer καὶ Otte εἰς τὴν Αὐστρίαν.

Οἱ ἀνωτέρω συγγραφεῖς παρετήρησαν τὸ παράσιτον *Hepaticola Petruschewskii*, ἐντὸς τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος εἰς τὰ κάτωθι εἶδη ἰχθύων τῶν γλυκέων ὕδατων. *Eurpomotis Gibbosus*, *Lucioperca Lucioperca*, *Leuciscus Souffia Multicellus* κ.λ.π.

Οὗτοι ἀπεμόνωσαν καὶ ταυτοποίησαν τὸ παράσιτον τοῦτο, περιγράφοντες τὰς κλινικὰς ἐκδηλώσεις τῶν προσβεβλημένων ἰχθύων ὡς καὶ τὰς χαρακτηριστικὰς ἀνατομοπαθολογικὰς καὶ ἱστολογικὰς ἀλλοιώσεις τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος.

---

\*Κτηνιατρικὸ Ἰνστιτοῦτο Ἰγυεινῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων Ἰπ. Γεωργίας

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΣΙΤΟΥ

Χρονολογικῶς αἱ πρῶται παρατηρήσεις καὶ μελέται τῶν Νηματοέλμινθων τοῦ γένους *Capillaria* ἀνάγονται εἰς τὸ τέλος τοῦ παρελθόντος αἰῶνος, ὅτε ὁ Braneroff (1893) καὶ ἀργότερον ὁ Hall (1916) ἔδωσαν τὴν ὀνομασίαν εἰς τὴν Νηματοέλμινθα μὲ ἐντόπισιν ἐντὸς τοῦ ἥπατος, *Hepaticola Hepaticola*.

Ὁ Schulman, τὸ ἔτος 1948 εἰς τὴν Σ. Ἐνωσιν παρετήρησε τὴν καπιλλάριαν εἰς τὸ ἥπαρ τῶν ἰχθύων *Euromotis Gibosus* καὶ *Lucioperca Lucioperca*, δώσας τὴν ὀνομασίαν *Hepaticola Petruschewskii*.

Τὸ ἔτος 1961 ὁ Ghittino εἰς τὴν Ἰταλίαν ἀνεύρε τὸ ἴδιο παράσιτον εἰς τὸ ἥπαρ τοῦ *Euromotis Gibosus*, ὀνομάσας τοῦτο *Capillaria Euromotis*.

Οἱ Αὐστριακοὶ Kutzer καὶ Otte τὸ 1966 παρετήρησαν καὶ ἐμελέτησαν τὸ παράσιτον τοῦτο, ὑποστηρίζοντες ὅτι αἱ προγενέστεραι δύο παρατηρήσεις τῶν Schulman καὶ Ghittino, ἀφοροῦσαν τὸ ἴδιο εἶδος παρασίτου καὶ ἔκτοτε ἐπεκράτησεν ἡ δοθεῖσα ὑπὸ τοῦ Schulman ὀνομασία *Capillaria Petruschewskii*.

Ἡ *Capillaria Hepaticola* τῶν ἰχθύων κατὰ τοὺς εἰδικοὺς ἐπὶ τῆς συστηματικῆς Ἑλμινθολογίας (Chitwood καὶ συνεργ.), κατατάσσεται εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν Καπιλλαρινῶν, γένος Καπιλλάρια εἰς τοὺς κόλπους τοῦ ὁποίου ὑπάρχουν πολλὰ εἶδη καπιλλαρῶν.

Τὸ εἶδος *Hepaticola Petruschewskii* εἶναι Νηματοέλις πολὺ λεπτὴ μήκους 4,72 mm καὶ πλάτους 33-81 μ διὰ τὸ ἄρρεν, ἐνῶ τὸ θῆλυ ἔχει μήκος 6,6-12 mm καὶ πλάτος 30-70 μ. Τὰ ὠὰ φέρουν παχὺ κέλυφος μετὰ τῶν χαρακτηριστικῶν διὰ τὸ γένος πολικῶν ἐπιστομίων, τὸ δὲ ἐσωτερικὸν αὐτῶν πληροῦται ὑπὸ τῆς μόρουλα, κοκκώδους συστάσεως ἀρχικῶς ἵνα ἐν συνεχείᾳ ἀναπτυχθῇ τὸ ἔμβρυον, τὸ ὁποῖον παρουσιάζεται ἀναδιπλωμένον εἰς σχῆμα 8. Τὰ ὠὰ ἔχουν μήκος συμπεριλαμβανομένων τῶν πολικῶν ἐπιστομίων 63-64 μ καὶ πλάτος 28-30 μ, αἱ δὲ διαστάσεις τῶν ἐπιστομίων εἶναι ὄψους 5 μ καὶ διαμέτρου 8 μ.

Περὶ τοῦ βιολογικοῦ κύκλου τῆς *H. Petruschewskii* οὐδὲν γνωρίζομεν, πλὴν ὅμως οἱ Kutzer καὶ Otte (1966), ἐμελέτησαν καὶ προσδιόρισαν πειραματικῶς τὸν βιολογικὸν κύκλον, παρατηρήσαντες σχετικῶς τὰ ἑξῆς:

Τὰ ἔμβρυα ἢ νυμφικὸν στάδιον, ἀναπτύσσονται ἐντὸς τῶν ὠῶν ὅταν τὰ τελευταῖα εὐρίσκονται ἐντὸς τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος. Τὰ ἔμβρυοφόρα αὐτὰ ὠὰ, ὅταν περιέλθουν εἰς τὸ ὑδάτινον περιβάλλον καταβροχθίζονται ὑπὸ τοῦ ὑδροβίου σκώληκος *Eisemielle Tetraedra*. Ἐντὸς τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος τοῦ σκώληκος τοῦτου καὶ κατόπιν λύσεως τοῦ κελύφους τῶν ὠῶν ἐλευθερώνονται οἱ προνύμφες αἱ ὁποῖαι, ἐν συνεχείᾳ, μεταναστεύουν εἰς τοὺς μῦς καὶ τὴν οἰλιακὴν κοιλότητα τοῦ σκώληκος, ὅστις διαδραματίζει ρόλον ἐνδιαμέσου ξενιστοῦ.

Οἱ ἰχθύες, τελικοὶ ξενισταί, μολύνονται ἀφοῦ φάγουν τοὺς φορεῖς τῶν νυμφικῶν σταδίων σκώληκος.

Ἐπελογίσθη ὅτι ἡ διάρκεια τοῦ βιολογικοῦ κύκλου εἶναι σχετικῶς μικρὰ καὶ ὅτι εἰς θερμοκρασίαν 10° C περατοῦται ἐντὸς 6 μηνῶν.

Αἱ παρατηρηθεῖσαι, ὑπὸ τῶν συγγραφέων, ἀλλοιώσεις τοῦ ἥπατος ποικίλλουν καὶ ἐξαρτῶνται ἐκ τοῦ εἶδους ἰχθύος καὶ τοῦ βαθμοῦ προσβολῆς. Οὕτως,

εις τὸν ἰχθὺν *Euromotis Gibbousus*, τὸ ἥπαρ ἐμφανίζεται διογκωμένον, ἀναιμικὸν καὶ κιτρίνου χροιάς. Εἰς τὸ εἶδος *Leuciscus Souffia Multicellus*, τὸ πρεσβεβλημένον ἐκ καπιλλαριάσεως ἥπαρ παρουσιάζει διογκωσιν, εἶναι εὐθρυπτον καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τούτου παρατηροῦνται πολυάριθμα ὄζιδια φαιολεύκου χροιάς.

Αἱ ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις ἐπὶ τοῦ ἥπατος ποικίλλουν καὶ πολλὰς φορὰς ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς συνυπάρξεως ἐνδεχομένως, ἐτέρων νοσημάτων ὅπως τῆς λιπώδους ἐκφυλίσεως, νεοπλαστικῶν ἐξεργασιῶν κ.λ.π. Ἡ ὑπαρξίς ὁμως, μεγάλου ἀριθμοῦ μικρῶν ὄζιδίων μὲ τὴν χαρακτηριστικὴν φαιολεύκον ἢ μελανὴν χροιάν, εἶναι σταθερὸν εὑρημα τῆς ὑπατικῆς καπιλλαριάσεως καὶ εἰς τὸ εἶδος αὐτὸ τοῦ ἰχθύος.

#### ΗΜΕΤΕΡΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

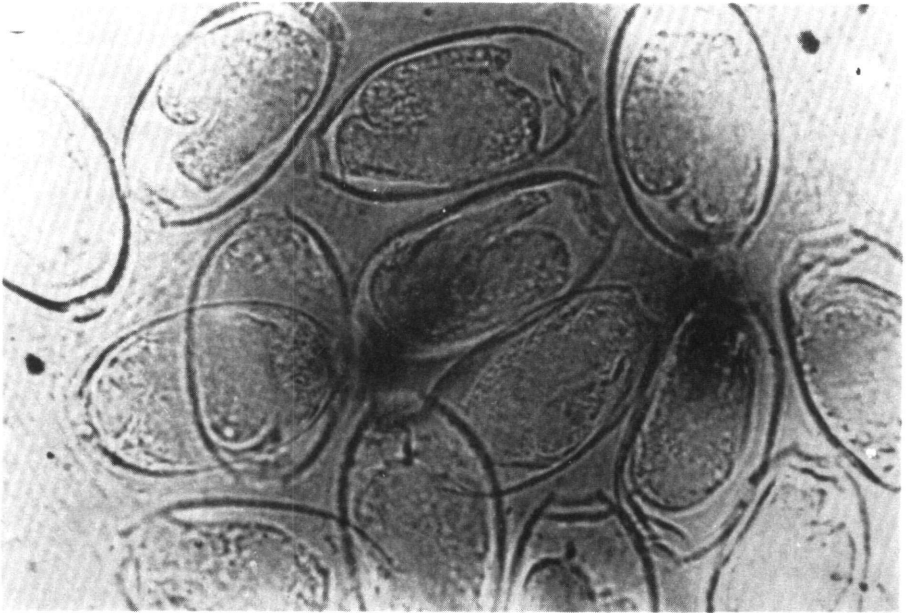
Ἄρχας Μαρτίου παρελθόντος ἔτους 1976 ὑπὸ τοῦ ἰδιοκτῆτου Γ.Κ. πεστροφοτροφείου τῆς περιοχῆς Ἰωαννίνων, προσεκομίσθησαν δείγματα πεστροφῶν ἡλικίας 2 μηνῶν καὶ ἕτερα ἡλικίας 11-12 μηνῶν. Οὗτος ἀνέφερεν ὅτι περὶ τὰ τέλη Φεβρουαρίου διεπίστωσε θανατηφόρα κρούσματα εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν νεαρῶν ἰχθυδίων, ἅτινα συνεχῶς ἠξάνοντο, ἐνῶ ἀντιθέτως εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν ἐνηλίκων πεστροφῶν οὐδὲν θανατηφόρον κρούσμα παρατήρησε πλὴν ὀρισμένων παθολογικῶν ἐκδηλώσεων, ὡς ἀμαύρωσιν τοῦ δέρματος καὶ ἐξόφθαλμον. Κατὰ δῆλωσιν ἐπίσης τοῦ ἰχθυοτρόφου ἢ διατροφῆ συνίστατο ἐκ συμπεπυκνωμένων ἰχθυοτροφῶν καὶ νωπῶν ἰχθύων θαλασσίων καὶ γλυκέων ὑδάτων.

Κατὰ τὴν διενέργειαν, ἐν συνεχείᾳ, ἐργαστηριακῶν ἐξετάσεων ἦτοι: ἀνατομοπαθολογικῶν, μικροσκοπικῶν καὶ ἱστολογικῶν διεπιστώθησαν τὰ κάτωθι:

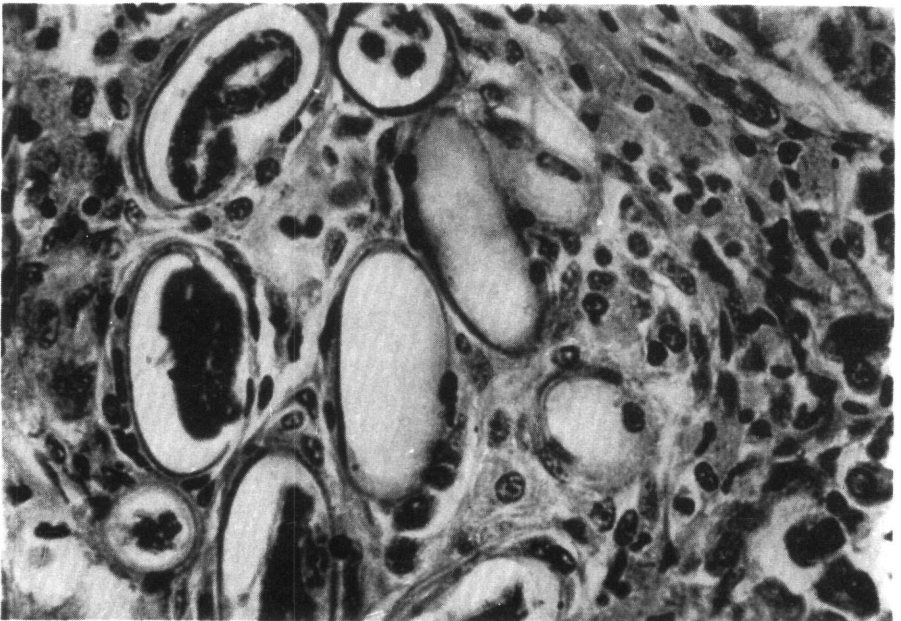
Ἐπὶ τῶν νεαρῶν ἰχθυδίων διεπιστώθη ἡ νόσος τῶν βραγχίων, ἥτις ἐπιβεβαιώθη ἐν συνεχείᾳ καὶ ἱστολογικῶς. Ἡ παθολογικὴ αὐτὴ κατάστασις καὶ ὁ ὑψηλὸς βαθμὸς προσβολῆς δικαιολογοῦν τὸ ὑψηλὸν ποσοστὸν θνησιμότητος μεταξὺ τῶν ἐκτρεφόμενων νεαρῶν ἰχθυδίων (Γ. Πνευματικᾶτος 1976).

Ἐπὶ τῶν ἐνηλίκων προσκομισθέντων ὑπὸ τοῦ ἰχθυοτρόφου πεστροφῶν<sup>(17)</sup>, μακροσκοπικῶς διεπιστώθη ἐξόφθαλμος καὶ ἀμαύρωσις τοῦ δέρματος. Κατὰ τὴν διάνοξιν τῆς κοιλιακῆς κοιλότητος, παρατηρήθη ἐπὶ 8 ἀτόμων μικρὰ ποσότης ἀσκιτικοῦ ὕγρου. Οἱ στόμαχοι ἦσαν πλήρεις τροφῆς καὶ ὁ βλεννογόνος αὐτῶν κατὰ φύσιν. Τὸ ἥπαρ ὑπῆρξεν ἐλαφρῶς διογκωμένον, κιτρίνου χροιάς πλῆρες μακροσκοπικῶν φαιολεύκων ὄζιδίων. Ἐπὶ τοῦ σπληνὸς καὶ τῶν νεφρῶν οὐδεμία ἀλλοίωσις παρατηρήθη.

Κατὰ τὴν μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν νωπῶν παρασκευασμάτων, ληφθέντων ἐκ τῶν σημείων ἐνθα ὑπῆρχον τὰ ὄζιδια, παρατηρήθη ἰκανὸς ἀριθμὸς χαρακτηριστικῶν τῆς καπιλλάριαις ὡν. Ἐν συνεχείᾳ τεμάχια ἥπατος ἐμονιμοποιήθησαν ἐντὸς ὕγρου *bovin*. Ταῦτα ἀκολούθως ἐτέθησαν ἐντὸς ἀνιούσης βαθμολογικῆς κλίμακος ἀλκοόλης. Αἱ ἱστολογικαὶ τομαὶ πάχους 5 μ ἐχρῶννοντο κατὰ τὴν μέθοδον αἱματοξυλίνης - εὐσίνης. Αἱ ἱστολογικαὶ ἐξετάσεις ἀπέδει-



1. Ώά της *Hepaticola Petruschewskii* (Φωτ. νοσοῦ παρασκευάσματος ἥπατος). X 160.



2. Ώά της *Hepaticola Petruschewskii* (Φωτ. τομῆς ἥπατικοῦ παρεγχύματος). Χρῶσις Η.Ε. X 160.

ξαν την υπαρξιν υπερπλασίας του συνδετικού ιστού περίξ των έστιών έντοπίσεως του παρασίτου και άριθμόν τινά ώών καπιλλαρίας.

Διαπιστωθείσης τής παρασιτικής αυτής νόσου και έργαστηριακώς, έθεωρήσαμε σκόπιμον την μετάβασιν και επί τόπου, ένθα προέβημεν εις την δειγματοληψίαν 72 πεστροφών έκ του συνόλου των έκτρεφομένων ένηλικών πεστροφών. Κατά την γενομένην έν τώ Έργαστηρίω εξέτασιν των ληφθέντων πεστροφών ή παρουσία του παρασίτου διεπιστώθη εις 7 μόνον άτομα, ένώ αι υπόλοιποι 65 πέστροφοι εύρέθησαν άπηλλαγμένοι τής παρασιτώσεως.

#### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Η διάγνωσις τής νόσου έγένετο διά πρώτην φοράν έν Ελλάδα, τό δε ποσοστόν προσβολής ήτο μικρό (11%). Αί προσβληθείσαι πέστροφοι ουδέν χαρακτηριστικόν σύμπτωμα ένεφάνιζον πλην τής άμαυρώσεως του δέρματος και του έξόφθαλμου, συμπτώματα κοινά και έτέρων παθολογικών καταστάσεων τής πέστροφας.

Συνεπώς ή ήπατική καπιλλαρίασις εις την ιριδιζουσαν πέστροφαν έχει πορείαν άσυμπτωματικήν και δέν φαίνεται νά προξενεί σοβαράς δυσμενείς επιπτώσεις εις την έκτροφήν αυτής. Τό γεγονός έξ άλλου διτι έκ τής διεθνούς βιβλιογραφίας διαπιστώνεται ή λίαν σποραδική έμφάνισις τής νόσου, δέν δημιουργεί άνησυχίας, ουτε επιβάλλει την λήψιν ειδικών μέτρων διά την περιφρούρησιν τής υγείας των πεστροφοτροφείων τής χώρας μας.

Τέλος, φρονούμεν διτι, τό περιστατικόν τουτο διά πρώτην φοράν έπεσημανθέν έν Ελλάδα, δικαιολογεί τό ένδιαφέρον έκ μέρους μας νά καταστή γνωστόν εύρύτερον.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Schulman S.S. (1948): Nouyi vid kruglych cervej, parazitirujuscij peceni ryb. (Isv. vses. naucn-issledovatel. Inst. ozen. recn. rybn. chozjajs, 27; 235-238).
2. Ghittino P. (1961): Su una capillariosi epatica in trote di allevamento e in altri Teleostei delle acque libere del bacino del Po in Piemonte, con descrizione di una nuova specia (Capillaria eupomotis). (Riv. di Parsitol., Vol XXII, N3 193-204).
3. Kutzer, E, and Otte, E (1966): Capillaria petrushewskii (Schulman 1948): Morphologie, Biologie und Pathogene Bedeutung (Z. Parasitenkunde, 28; 16-30).

4. Yamaguti S. (1935): Studies on the helminth fauna of Japan. Pt 9 Nematodes of fishes (Jap. J. Zool, 6, 2;337-386).
5. Πνευματικός Γ. (1976): «Συμβολή εις την μελέτην τῆς αἰτιοπαθογενείας καὶ τῆς προλήψεως τῆς νόσου τῶν βραγχίων τῆς ἰριδιζούσης πέστροφας ἐν Ἑλλάδι. (Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορία εἰς τὴν Κτην/κὴ Σχολὴ Πανεπιστ. Θεσ/νίκης 20-12-76).