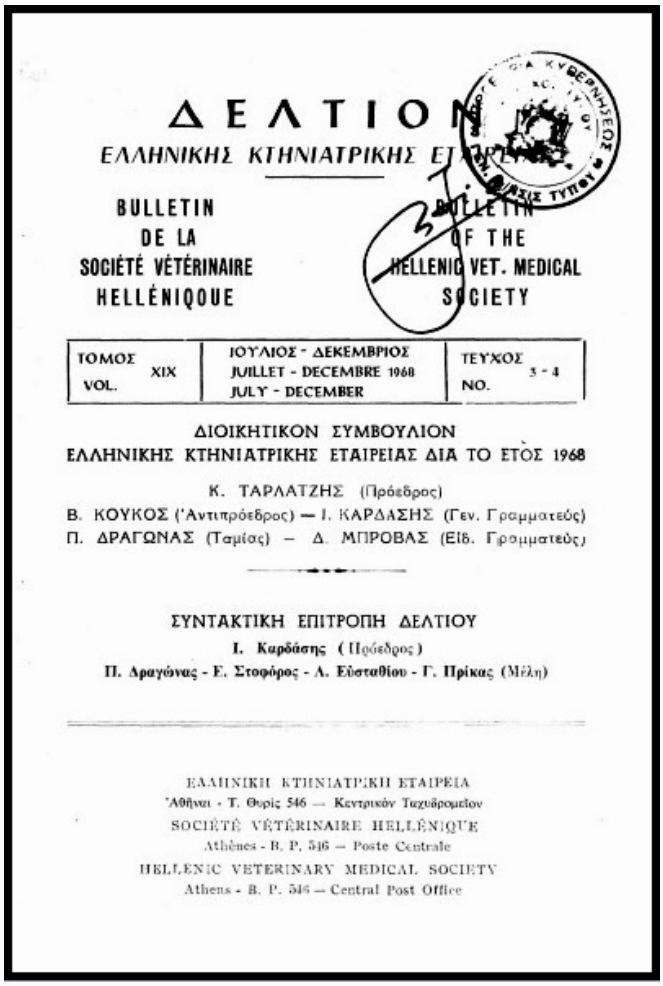
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 19, No 3-4 (1968)



ΔΕΛΤΙΟΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

BULLETIN OF THE HELLENIC VET. MEDICAL SOCIETY

ΤΟΜΟΣ VOL. XIX	ΙΟΥΛΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ JUILLET - DECEMBRE 1968 JULY - DECEMBER	ΤΕΥΧΟΣ NO. 3 - 4

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΔΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 1968

Κ. ΤΑΡΛΑΤΖΗΣ (Πρόεδρος)
Β. ΚΟΥΚΟΣ (Αντιπρόεδρος) — Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ (Γεν. Γραμματεύς)
Π. ΔΡΑΓΩΝΑΣ (Ταμίας) — Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ (Ειδ. Γραμματεύς)

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ
Ι. Καρδάσης (Πρόεδρος)
Π. Δραγώνας - Ε. Στοφόρος - Α. Εύσταθίου - Γ. Πρίκας (Μέλη)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Αθήναι - Τ. Θυρίς 546 — Κεντρικόν Ταχυδρομείον
SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE
Athènes - B. P. 546 — Poste Centrale
HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY
Athens - B. P. 546 — Central Post Office

ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΙΟΥ ΠΑΡΑΙΝΦΛΟΥΕΝΤΖΑ-3 (P I - 3) ΕΚ ΒΟΟΕΙΔΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Π. ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ, Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ

doi: 10.12681/jhvms.19964

Copyright © 2019, Π.ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ Ι.ΚΑΡΔΑΣΗΣ

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

To cite this article:

ΣΤΟΥΡΑΪΤΗΣ Π., & ΚΑΡΔΑΣΗΣ Ι. (1968). ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΙΟΥ ΠΑΡΑΙΝΦΛΟΥΕΝΤΖΑ-3 (P I - 3) ΕΚ ΒΟΟΕΙΔΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *19*(3-4), 122–135. https://doi.org/10.12681/jhvms.19964

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 23/01/2026 10:03:03

ΑΠΟΜΟΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΙΣ ΙΟΥ ΠΑΡΑΙΝΦΛΟΥΕΝΖΤΑ-3 (PI-3) ΕΚ ΒΟΟΕΙΔΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Ὑπὸ

Π. Στουραΐτη * καὶ Ἰ Καρδάση *

Μετὰ τὴν ἀνακοινωθεῖσαν ἤδη ὑφ' ἡμῶν πρώτην ἀπομόνωσιν τοῦ ἰοῦ τῆς Λοιμώδους Ρινοτραχειίτιδος τῶν Βοοειδῶν ἐπὶ μόσχων ἄρτι εἰσαχθέντων πρὸς πάχυνσιν ἐξ ὁμόρου χώρας (1), ἡ ἐμφάνισις εἰς διαφόρους περιοχὰς τῆς χώρας καὶ ἑτέρων ἑστιῶν ἀναπνευστικῆς νόσου, ἐπὶ μόσχων τῆς αὐτῆς προελεύσεως καὶ ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας εἰσαχθέντων, ὡδήγησεν ἡμᾶς εἰς τὴν ἀπομόνωσιν καὶ ἑτέρου ἀναπνευστικοῦ ἰοῦ, ὅστις ἐταυτοποιήθη ὡς Παραϊνφλουέντζα τύπος-3 (PI-3), τὸ πρῶτον διαπιστούμενος ἐν Ἑλλάδι ἐπὶ βοοειδῶν.

Ὁ ἰὸς PI-3, συγγενὴς ὀρολογικῶς πρὸς τὸν ἀντίστοιχον ἰὸν PI-3 τοῦ ἀνθρώπου, ἀνήκει, ὡς γνωστόν, εἰς τὴν ὁμάδα τῶν μυξοϊῶν, ἥτις, μεταξὺ ἄλλων, περιλαμβάνει καὶ τὸν ἰὸν τῆς Γρίππης (Influenza: τύποι A,B,C), καθὼς καὶ τοὺς ἰοὺς τῆς Παρωτίτιδος τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῆς Παραϊνφλουέντζας : τύποι 1,2, 3 καὶ 4. (2).

Εἰς τὰ βοοειδῆ καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τοὺς μόσχους, ὁ ἰὸς PI-3 θεωρεῖται ὑπεύθυνος πολλῶν ἑστιῶν ἀναπνευστικῆς νόσου, ἡ ὁποία δυνατὸν νὰ συνοδεύηται καὶ ὑπὸ θανατηφόρου πολλάκις πνευμονίας, ἰδίᾳ εἰς τοὺς λίαν νεαροὺς μόσχους.

Κυρίως ὁ ἰὸς PI-3 ἀπομονοῦται σχεδὸν σταθερῶς κατὰ τὴν «Νόσον τῆς Μεταφορᾶς», ὅλως δὲ ἰδιαιτέρως κατὰ τὰς ἀναπνευστικὰς λοιμώξεις, αἵτινες, μὲ αὔξουσαν συχνότητα, παρατηροῦνται, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, εἰς τὰς βιομηχανικὰς ἐκτροφὰς παχύνσεως μόσχων, εἰς ἃς αἱ ἐν λόγῳ λοιμώξεις ἀποτελοῦν σοβαρόν πρόβλημα, καθ' ὅ ἐπιφέρουσαι σοβαρὰς ζημίας, ὄχι τόσον ἐκ θανάτων τῶν ζώων, ὅσον ἐκ τῆς καθυστερήσεως, ἥτις προκαλεῖται εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν πάχυνσιν τῶν ζώων τούτων, τοὐτέστιν εἰς τὴν ἀπόδοσιν αὐτῶν εἰς κρέας.

ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ

Τὰ βοειδῆ, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν τὰ παθολογικὰ ὑλικὰ (ρινικὸν ἔκκριμα, σίελος), δι' ὧν ἀπεμονώθη ὁ ἰὸς PI-3, ἦσαν μόσχοι, ἡλικίας 4-6 μηνῶν, ἄρτι εἰσαχθέντες πρὸς πάχυνσιν. Οὗτοι, κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς ἐξετάσεώς των ὑφ' ἑνὸς ἐξ ἡμῶν, εἴτε εὑρίσκοντο συγκεντρωμένοι εἰς τὸν χῶρον

* Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτοῦτον Ἀφθώδους Πυρετοῦ
Ἁγία Παρασκευὴ — Ἀττικῆς

ἐκφορτώσεώς των ἐν Ἑλλάδι εἴτε εἶχον διανεμηθῆ εἰς δικαιούχους κτηνοτρόφους, εἰς διαφόρους περιοχὰς τῆς χώρας (ὡς Μεσσηνίαν καὶ Φθιώτιδα).

Ἔκ τινων περιοχῶν (ὡς Τρίκαλα, Μεσολόγγιον, Σάμος) τὰ ὡς ἄνω παθολογικὰ ὑλικά, ὡς καὶ οἱ ὀροὶ τῶν νοσησάντων ζώων, μᾶς ἀπεστάλησαν ἀπ' εὐθείας εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον πρὸς ἐξέτασιν.

Σημειωτέον ὅτι τὰ ἐν λόγῳ ὑλικὰ προήρχοντο καὶ ἐκ γηγενῶν ζώων, μόσχων καί τινων ἐνηλίκων βοοειδῶν, εἰς ἃ εἶχε μεταδοθῆ ἡ νόσος.

Κατά τινας ὑπολογισμούς, ἐνόσησε τὸ 20-30% τῶν εἰσαχθέντων μόσχων. Εἴς τινας μάλιστα περιοχὰς τὸ ποσοστὸν τοῦτο ἀνῆλθεν εἰς 40-50%.

Γενικῶς, τὰ ἀσθενῆ ζῶα παρουσίαζον τὴν αὐτὴν κλινικὴν εἰκόνα, ἐνδεικτικὴν ἀναπνευστικῆς λοιμώξεως, ἄνευ ἰδιαιτέρου τινος χαρακτηριστικοῦ συμπτώματος, ἤτοι πυρεξίαν (Θ° μέχρι 40,5-41° C), κατάπτωσιν, ἀνορεξίαν, δύσπνοιαν, ἐλαφρὸν βῆχα, ρινικὸν ἔκκριμα ὀρῶδες καὶ εἶτα βλεννο-πυῶδες. Εἰς πλεῖστα ζῶα παρετηρήθη ἐπιπεφυκῖτις καὶ δακρύρροια (Εἰκὼν 2), ὡς καὶ σιελόρροια (Εἰκ. 1), συνοδεύουσα πολλάκις ἐλαφρὰς συνήθως στοματικὰς ἀλλοιώσεις (ἐξελκώσεις μεγέθους φακῆς ἢ φασιόλου ἐπὶ τῶν βλεννογόνων, ἰδίᾳ τῶν φατνίων καὶ τῆς ἔσω ὄψεως τῶν χειλέων). Ἀνάλογοι ἐξελκώσεις παρετηρήθησαν, ἐπί τινων ζώων, καὶ ἐπὶ τοῦ ἀκρορρινείου.

Εἴς τινα, τέλος, ζῶα, ἡ ἀναπνευστικὴ λοίμωξις συνωδεύετο καὶ ὑπὸ διαρροίας, σπανίως αἱμορραγικῆς, ἥτις συνήθως ὑπεχώρει διὰ καταλλήλου συμπτωματικῆς θεραπευτικῆς ἀγωγῆς.

Οἱ σημειωθέντες θάνατοι δὲν ὑπερέβαινον τὸ 1% τῶν ἀσθενῶν ζώων, ἀλλ' εἰς πλεῖστα ἐκ τῶν ζώων τούτων ἐσημειώθη σημαντικὴ καθυστέρησις εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν πάχυνσιν αὐτῶν.

Ἡ μεταδοτικότης τῆς νόσου ὑπῆρξε λίαν ὑψηλὴ μεταξὺ τῶν συνεσταυλιζομένων ζώων, περιλαμβανομένων καὶ τῶν γηγενῶν τοιούτων. Προσεβάλλοντο κυρίως οἱ νεαροὶ μόσχοι. σπανίως δὲ καί τινα ἐνήλικα βοοειδῆ.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

1. **Κυτταροκαλλιέργειαι:**

Διὰ τὴν καλλιέργειαν καὶ ἀπομόνωσιν τοῦ ἰοῦ PI-3 ἐχρησιμοποιήθησαν πρωτογενεῖς καλλιέργειαι νεφρικῶν κυττάρων μόσχου εἰς φιάλας Brockway ἢ εἰς σωλῆνας, παρασκευασθεῖσαι κατὰ τὰ πολλάκις ἐκτεθέντα διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἰοῦ τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ ([3], [4], [5], [6]).

Ὡς ὑλικὸν ἀναπτύξεως ἐχρησιμοποιήθη ὑλικὸν Hanks, μετὰ 0,5% ὑδρο-

λύματος λακταλβουμίνης, 0,01% ἐκχυλίσματος ζυθοζύμης καὶ 10% ὀροῦ μόσχου, τῇ προσθήκῃ ἀντιβιοτικῶν.

Μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου (6ην-7ην ἡμ., εἰς κλίβανον 37° C) αἱ κυτταροκαλλιέργειαι ἐνωφθαλμίζοντο διὰ τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ὑλικοῦ, τὸ δὲ ὑλικὸν ἀναπτύξεως ἀντικαθίστατο δι' ὑλικοῦ συντηρήσεως (Earle μετὰ 0,5% ὑδρολύματος λακταλβουμίνης, 0,01% ἐκχ. ζυθοζύμης καὶ ἀντιβιοτικῶν, ἄνευ ὀροῦ — PH 7,4).

2. **Παθολογικὰ Ὑλικά:**

Ταῦτα, ἀποτελούμενα ἐκ ρινικοῦ ἐκκρίματος ἢ σιέλου ἀσθενῶν ζώων, ἐλήφθησαν κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀκμῆς τῆς νόσου. Μεταφερθέντα ὑπὸ ψῦξιν εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον, μετὰ προσθήκην ἀντιβιοτικῶν, ἐφυγοκεντροῦντο εἰς 3000 στροφὰς ἐπὶ 20', τὸ δὲ ὑπερκείμενον ὑγρὸν ἐχρησιμοποιήθη διὰ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν τῶν κυτταροκαλλιεργειῶν, ὡς κάτωθι: μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ ὑλικοῦ ἀναπτύξεως καὶ ἔκπλυσιν τοῦ ταπητίου διὰ Hank's ἄνευ ὀροῦ, εἰσήγετο τὸ πρὸς ἐξέτασιν ὑλικὸν ἐντὸς τῆς κυτταροκαλλιεργείας καὶ μετὰ προσρόφησιν αὐτοῦ ἐπὶ τῶν κυττάρων (1 ὥρα εἰς 37°) προσετίθετο τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως (Earle).

Ἐπανατοποθετούμεναι εἰς ἐπωαστικὸν κλίβανον (37°), αἱ καλλιέργειαι ἠλέγχοντο καθ' ἑκάστην, πρὸς διαπίστωσιν κυτταροπαθογόνου δράσεως ἐκ μέρους τοῦ ἐνοφθαλμισθέντος ὑλικοῦ.

3. **Τεχνικὴ ἐξετάσεως κυτταρικῶν ἀλλοιώσεων:**

Διὰ τὴν πληρεστέραν μελέτην τῶν ὑπὸ τοῦ ἰοῦ προκαλουμένων κυτταρικῶν ἀλλοιώσεων, ἐγένοντο κυτταροκαλλιέργειαι ἐπὶ καλυπτρίδων πλακῶν ἐντὸς σωλήνων Leighton καὶ χρῶσις αὐτῶν, εἰς διαφόρους χρόνους ἀπὸ τῆς μολύνσεώς των, δι' αἱμοτοξυλίνης-ἠωσίνης, μετὰ πλῦσιν καὶ στερέωσιν αὐτῶν ἐντὸς ὑγροῦ Bouin.

4. **Τιτλοποίησις ἰοῦ:**

Πρὸς τιτλοποίησιν τοῦ ἰοῦ ἐγένοντο διαδοχικαὶ ἀραιώσεις αὐτοῦ κατὰ λογαριθμικὴν κλίμακα 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3} κ.ο.κ. Ἐξ ἑκάστης ἀραιώσεως, ποσότης 0,1ml εἰσήγετο εἰς ἕκαστον ἐκ 4 σωλήνων κυτταροκαλλιεργείας καὶ προσετίθετο ἐν συνεχείᾳ ὑλικὸν συντηρήσεως 2 ml. Μετὰ παραμονὴν τῶν σωλήνων, ὡς καὶ ματύρων, εἰς κλίβανον, ἀνεγιγνώσκετο τὸ ἀποτέλεσμα (κυτταροπαθογόνος δρᾶσις).

Ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ τίτλου τοῦ ἰοῦ εἰς κυτταροπαθογόνους μονάδας $TCID_{50}$ (Tissu Culture Infective Doses 50 %) ἐγένετο κατὰ τὴν μέθοδον τῶν Reed καὶ Muench.

5. **Δοκιμασία αἱμοπροσροφήσεως:**

Διὰ τὴν δοκιμασίαν τῆς αἱμοπροσροφήσεως, ἤτοι τῆς προσηλώ-

σεως τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων (ἰνδοχοίρου) ἐπὶ τῶν ὑπὸ τοῦ ἰοῦ PI-3 μεμολυσμένων κυττάρων,ἐφηρμόσθη ἡ τεχνικὴ τῶν Vogel καὶ Shelokov(7).

Κατὰ ταύτην, 0,2 ml ἐναιωρήματος 0,5 % ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων ἰνδοχοίρου, ἐντὸς ἰσοτόνου διαλύματος NaCl 8,5 ‰, εἰσάγεται εἰς ἕκαστον μολυνθέντα δι' ἰοῦ σωλῆνα καλλιεργείας, μετὰ ἔκπλυσιν τοῦ ταπητίου. Οἱ σωλῆνες τοποθετοῦνται εἰς 4° C ἐπὶ 30', ἐκπλύνονται ἐκ νέου διὰ τοῦ ἰσοτόνου διαλύματος NaCl καὶ ἐξετάζονται ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον.

Διὰ τὴν δοκιμασίαν τῆς ἀνασχέσεως τῆς αἱμοπροσροφήσεως, ἐχρησιμοποιήθησαν ὀροὶ ἰαθέντων ζώων, ἡραιωμένοι 1 : 10, ἐντὸς ἰσοτόνου διαλύματος.

Ποσότης 0,5 ml ἐκ τῆς ἀραιώσεως ταύτης εἰσήγετο εἰς μολυνθέντας σωλῆνας ἱστοκαλλιεργείας, οἵτινες ἐπανετοποθετοῦντο εἰς κλίβανον 37° C ἐπὶ 1 ὥραν. Μεθ' ὅ ἐγένετο ἡ δοκιμασία τῆς αἱμοπροσροφήσεως, ὡς ἀνωτέρω ἐκτίθεται.

6. **Δοκιμασία αἱμοσυγκολλήσεως**:

Αὕτη ἐξετελέσθη ἐπί εἰδικῶν πλακῶν ἐκ πλαστικῆς ὕλης, φερουσῶν ἐκκοιλάνσεις, χωρητικότητος περίπου 2 ml, ἐντὸς τῶν ὁποίων εἰσήγοντο: 0,25 ml ἐξ ἑκάστης ἀραιώσεως, κατὰ γεωμετρικὴν πρόοδον μὲ λόγον $^1/_2$ ἰοῦ καλλιεργείας, 0,25 ml ἰσοτόνου διαλύματος NaCl καὶ 0,5 ml ἐκ τοῦ ἐναιωρήματος 0,5% ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων ἰνδοχοίρου.

Αἱ πλάκες ἐτοποθετοῦντο εἰς 4° C, ἡ δὲ ἀνάγνωσις τοῦ ἀποτελέσματος ἐγένετο ἅμα τῇ τελείᾳ καθιζήσει τῶν αἱμοσφαιρίων εἰς τοὺς μάρτυρας (περιέχοντας 0,5 ml ἰσοτόνου διαλύματος + 0,5 ml ἐναιωρήματος ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων, ἄνευ ἰοῦ),

7. **Δοκιμασίαι Ὀρο-ἐξουδετερώσεως**:

Ἐγένοντο ἐπὶ ἱστοκαλλιεργημάτων εἰς σωλῆνας μὲ σταθερὸν ἰὸν 100 $TCID_{50}$ καὶ ἀραιώσεις ὀροῦ κατὰ γεωμετρικὴν πρόοδον μὲ λόγον $^1/_2$. Μετὰ παραμονὴν 1 ὥρας εἰς ὑδατόλουτρον (37°) τοῦ μίγματος ἰοῦ-ὀροῦ, ποσότης τούτου 0,2 ml, περιέχουσα τὰς ἀνωτέρω 100 $TCID_{50}$, ἐνωφθαλμίζετο εἰς σωλῆνας καλλιεργείας (4 ἀνὰ ἀραίωσιν).

Οἱ σωλῆνες ἐπανετοποθετοῦντο εἰς τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον, ἡ δὲ ἀνάγνωσις τοῦ ἀποτελέσματος ἐγένετο τὴν 5ην ἡμέραν, παρουσίᾳ σωλήνων μαρτύρων, ἐνοφθαλμισθέντων διὰ τῶν αὐτῶν μονάδων ἰοῦ.

Ὁ τίτλος ὀροεξουδετερώσεως ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν ὑψηλοτέραν διάλυσιν ὀροῦ, ἥτις ἐξουδετεροῖ τὰς 100 $TCID_{50}$ ἰοῦ. Ὡς ἀντιροί, κατὰ τὰς πρώτας ἐρεύνας, ἐδοκιμάσθησαν:

α) Ἀντιορὸς τῆς Νόσου τῶν Βλεννογόνων-Ἰοῦ Διαρροίας τῶν βοοειδῶν (BVD), στέλεχος NADL, εὐγενῶς ἀποσταλεὶς ἡμῖν ὑπὸ τοῦ Καθ. Mac Kercher (Davis—Καλιφόρνια).

ΕΠΕΞΓΗΗΣΙΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εἰκ. 1 Μόσχος παρουσιάζων ἀναπνευστικὴν λοίμωξιν, καθ' ἣν ἀπεμονώθη ἰὸς PI - 3. Δυσπνεϊκὴ ἀναπνοὴ καὶ σιελόρροια.

Fig. 1. Veau atteint d' infection respiratoire dont on a isolé le virus PI—3. Noter la respiration dyspnéique et la salivation.

Εἰκ. 2 Μόσχος, ὡς εἰκ. 1., παρουσιάζων ἔντονον ἐπιπεφυκίτιδα καὶ δακρύρροιαν.

Fig. 2. Veau comme à la fig. 1, présentant de la conjonctivite avec lacrymation.

Εἰκ. 3 Καλλιέργεια νεφρικῶν κυττάρων μόσχου 7ης ἡμέρας. Αἱματοξυλίνη - ἠωσίνη. (X 400).

Fig. 3. Culture de cellules rénales de veau en couche monocellulaire au 7e jour. Hématox. — Eosine (X 400).

Εἰκ. 4 Καλλιέργεια νεφρικῶν κυττάρων μόσχου 72α ὥρα μετὰ μόλυνσιν δι' ἰοῦ PI - 3 (στέλεχος E1/68). Διακρίνονται πολλαπλᾶ συγκύτια καὶ κυτταρικὰ κενοτόπια. Αἱματ. - ἠωσίνη (X 120).

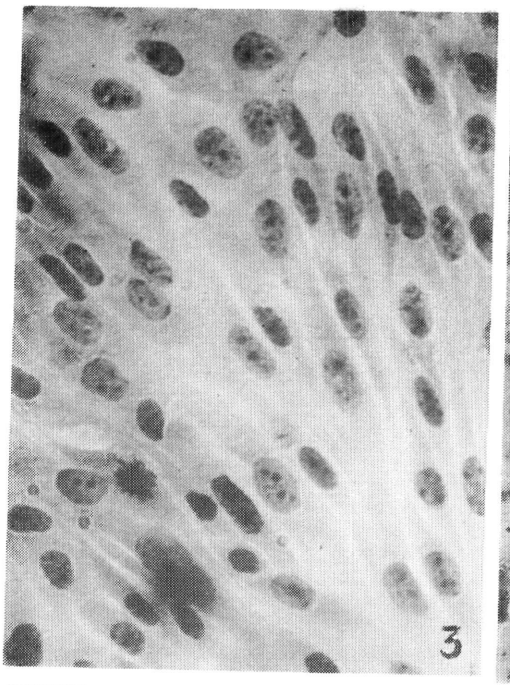
Fig. 4. Effet cytopathogéne de la souche EI/1968 (Virus PI—3). On note des syncytiums et des plaques de destruction cellulaire. 72e heure après l' infection de la culture. Hématox.-Eosine (X120).

Εἰκ. 5 Ὡς εἰκ. 4 ὑπὸ μεγ. X 400. Μεμονωμένον συγκύτιον. Διακρίνονται πολυάριθμοι πυρῆνες, ὡς καὶ ἐνδοκυτταροπλασμικὰ καὶ ἐνδοπυρηνικὰ ἔγκλειστα, περιβαλλόμενα ὑπὸ ἅλω.

Fig. 5. Syncytium isolè de la fig. 4 (X400). On note les inclusions intra-cytoplasmiques et intranucléaires entourées de halo.

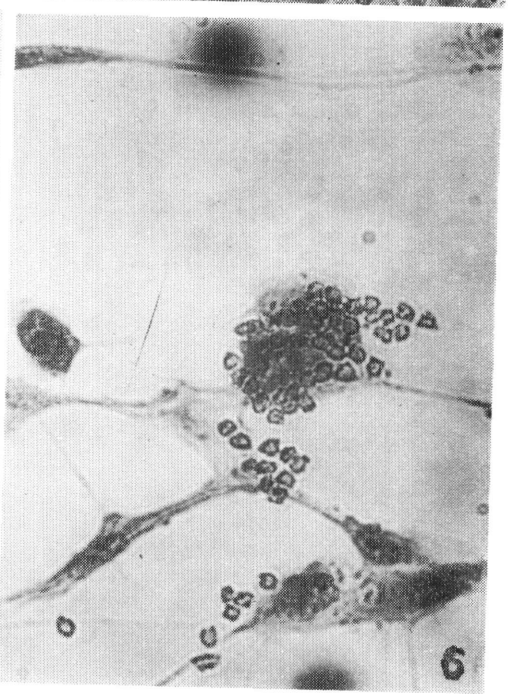
Εἰκ. 6 Αἱμοπροσρόφησις ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων ἰνδοχοίρου ὑπὸ τῶν ὑπὸ ἰοῦ PI - 3 (στέλεχος E1/68) μολυνθέντων νεφρικῶν κυττάρων. Διακρίνονται ὡσαύτως αἱ κυτταροπλασμικαὶ γέφυραι.

Fig. 6. Hémadsorption des globules rouges de cobaye sur cellules rénales (de culture) infectées par le virrus PI—3 (Souche EI/1968). On note aussi les ponts cytoplasmiques.


3

4

5


6

β) Ἀντιορὸς ὁμοίως BVD, στέλεχος Perugia, εὐγενῶς ἀποσταλεὶς ἡμῖν ὑπὸ τοῦ Καθηγ· Castrucci (Perugia-Ἰταλίας) καὶ

γ) Ἀντιορὸς Λοιμώδους Ρινοτραχειίτιδος τῶν βοοειδῶν (IBR), παρασκευασθεὶς ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ ἡμῶν ἐπὶ κονίκλου ἐκ τοῦ ἀπομονωθέντος προσφάτως στελέχους M)1968 (¹)

Μετὰ τὴν ταυτοποίησιν τοῦ πρώτου ἀπομονωθέντος στελέχους ἰοῦ PI-3 (στέλεχος E 1)1968), παρεσκευάσθη ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ, ἐπὶ κονίκλου, ὑπεράνοσος ὀρὸς ἔναντι τοῦ ἐν λόγῳ ἰοῦ. Ἐχρησιμοποιήθησαν δὲ ἐπίσης εἰς τὰς δοκιμασίας ὀροεξουδετερώσεως καὶ ὀροὶ ἐκ νοσησάντων ζώων, ληφθέντες 25-30 ἡμέρας ἀπὸ τῆς ἐκδηλώσεως τῆς νόσου. Ἐξ ἱκανοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐν λόγῳ ζώων ἀπεμονώθη καί ἐταυτοποιήθη ἰὸς PI-3.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Ἀπομόνωσις ἰοῦ. – Κυτταροπαθογόνον ἀποτέλεσμα.

Ἀπὸ τῆς 2ης ἕως τῆς 3ης ἡμέρας ἀπὸ τῆς μολύνσεως τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων διὰ τοῦ παθολογικοῦ ὑλικοῦ, διεπιστοῦτο ἡ ἀνάπτυξις παράγοντος ἔχοντος κυτταροπαθογόνον δρᾶσιν, ἥτις ἐπανελαμβάνετο, πλέον ἔντονος, κατὰ τὰς ἑπομένας διόδους, ἐπιτευχθέντος, κατὰ τὴν 4ην δίοδον, τίτλου ἰοῦ $10^{7,5}$ TCID$_{50}$/ml.

Ἡ κυτταροπαθογόνος αὕτη δρᾶσις τοῦ ἀναπτυχθέντος ἰοῦ, κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν καλλιεργειῶν ἄνευ χρώσεως, παρουσιάζετο ὡς κάτωθι:

Ἐμφάνισις ἑστιῶν ἐκφυλισμένων κυττάρων, καθισταμένων στρογγύλων καὶ στιλπνῶν. μετὰ κοκκιώδους περιεχομένου. Αἱ ἑστίαι αὗται ἐπεξετείνοντο προοδευτικῶς ἐπὶ εὐρυτέρων περιοχῶν τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου. Τὰ οὕτω ἐκφυλισμένα κύτταρα ἀπεκολλῶντο ἐκ τῆς ὑελίνης ἐπιφανείας τῆς φιάλης, δημιουργουμένων οὕτω κενῶν ἐν τῷ ταπητίῳ, συνδεομέτων μεταξύ των διὰ κυτταροπλασμικῶν γεφυρῶν, αἵτινες προσέδιδον εἰς τὸ κυτταρικὸν ταπήτιον ἐμφάνισιν ἀραιοῦ πλέγματος (Εἰκὼν 5). Ἡ πλήρης καταστροφὴ τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου ἐπήρχετο περὶ τὴν 5ην ἕως 8ην ἡμέραν, ἀναλόγως τῆς δόσεως τοῦ ἐνοφθαλμισθέντος ἰοῦ.

Μετὰ χρῶσιν τῶν ἐπὶ καλυπτρίδων ἱστοκαλλιεργημάτων δι' αἱματοξυλίνης-ἠωσίνης, διεπιστώθησαν αἱ ἀκόλουθοι κυτταροπαθολογικαί ἀλλοιώσεις, ὡς ἐμφαίνονται καὶ εἰς τὰς εἰκόνας 3 καὶ 4 καὶ ἔχουσι περιγραφῆ ὑπὸ τῶν Dawson (8), Omar (9), Reezko καὶ Bögel (10) Bonissol (11), κλπ.: Σχηματισμὸς μεγάλων πολυπυρήνων συγκυτίων περιεχόντων, ἐντὸς τοῦ κυτταροπλάσματος, μέγαν ἀριθμὸν σφαιρικῶν, νηματοειδῶν ἢ ἀκανονίστου σχήματος ἠωσινοφίλων ἐγκλείστων. Ἀνάλογα ἔγκλειστα ἀνευρέθησαν καὶ ἐντὸς τῶν πυρήνων. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις τὰ ἔγκλειστα περιεβάλλοντο ὑπὸ ἐμφανοῦς ἅλω.

2. **Αἱμοπροσρόφησις:**

Ὡς ἐμφαίνεται καὶ εἰς τὸν πίνακα II, ἡ δοκιμασία τῆς αἱμοπροσροφήσεως ἀπέβη εἰς ἁπάσας τὰς περιπτώσεις θετικὴ διὰ τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων ἰνδοχοίρου (Εἰκὼν 5). Διὰ τῆς προσθήκης, εἰς τὰς διὰ τοῦ ἀπομονωθέντος ἰοῦ μολυνθείσας καλλιεργείας, ὀροῦ, προερχομένου ἐξ ἰαθέντος ζώου, ἐπήρχετο ἀνάσχεσις τοῦ φαινομένου.

3. **Αἱμοσυγκόλλησις:**

Ὁ καλλιεργηθεὶς ἰὸς προεκάλει τὴν συγκόλλησιν τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων ἰνδοχοίρου εἰς ἀραίωσιν $>$ 1 : 64.

4. **Δοκιμασίαι ὀρο-ἐξουδετερώσεως:**

Ὁ καλλιεργηθεὶς ἰὸς (στέλεχος E1)1968) οὐδόλως ἐξουδετεροῦτο ὑπὸ τῶν ὑπερανόσων ὀρῶν BVD/NADL, BVD/Perugia, IBR/M-68, ἐνῶ ἐξουδετεροῦτο ὑπὸ ἀντιστοίχων ὀρῶν, ληφθέντων ἐκ νοσησάντων ζώων, ἐξ ὧν ἀπεμονώθη ὁ ἰὸς οὗτος, ὡς καὶ ὑπὸ ὑπερανόσου ὀροῦ ἔναντι ἀνθρωπείου ἰοῦ PI-3. (πίναξ 1).

ΠΙΝΑΞ Ι

Ἀποτελέσματα ὀροεξουδετερώσεως ἰοῦ E 1)1968 (PI-3) παρουσίᾳ διαφόρων Ἀντι-ὀρῶν.

Ἀντι – ὀρὸς → Ἰὸς ↓	BVD/NADL	BVD/PERUGIA	IBR/M[68	E1/68 (PI 3)	PI-3 ἀνθρώπ.
E 1/1968 (PI—3)	0	0	0	1/64	1/32

Αἱ ὑπὸ τῶν ἀντιστοίχων ὁμολόγων ὀρῶν ἐπιτευχθεῖσαι ὀροεξουδετερώσεις ἐκτίθενται εἰς τὸν πίνακα II, εἰς ὃν περιλαμβάνονται ὡσαύτως καὶ αἱ γενόμεναι ἀπομονώσεις ἰοῦ, ὡς καὶ αἱ γενόμεναι ἐπ' αὐτοῦ δοκιμασίαι αἱμοπροσροφήσεως καὶ ἀνασχέσεως αὐτῆς δι' ὁμολόγων ὀρῶν.

Ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν ἐν λόγῳ πίνακα, οἱ ἐπιτευχθέντες τίτλοι ὀροεξουδετερώσεως, δι' ὁμολόγων ὀρῶν, ἐκυμαίνοντο ἀπὸ 1/4 ἕως 1/16, δι' ὀροὺς ληφθέντας ἐν ἀρχῇ τῆς νόσου, καί ἀπὸ 1/32 ἕως 1/128, δι' ὀροὺς ληφθέντας 25-30 ἡμέρας μετὰ τὴν ἐκδήλωσιν τῆς νόσου εἰς τὰ ζῶα.

5. **Ταυτοποίησις ἰοῦ.**

Αἱ ὡς ἄνω ἰδιότητες τοῦ ἀπομονωθέντος στελέχους ἰοῦ, ἤτοι ὁ σχηματισμὸς συγκυτίων, ἡ αἱμοπροσρόφησις, ἡ παρουσία αἱμοσυγκολλητινῶν, ὡς καὶ ἡ ἔλλειψις ἐξουδετερώσεως ὑπὸ τῶν ὑπερανόσων ὀρῶν τῆς Νόσου τῶν Βλεννογόνων καὶ τῆς Ρινοτραχειίτιδος τῶν βοοειδῶν, συνδυα-

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

Ἐμφαίνων τὰς γενομένας ἀπομονώσεις ἰοῦ PI—3 καὶ τοὺς τίτλους ὀροεξουδετερώσεως τῶν ὁμολόγων ὀρῶν.

Περιοχὴ Région	Ἀριθ. Μητρώου ζώου No Matricul de l' animale	Ἀπομόνωσις ἰοῦ PI-3 Isolement virus PI-3	Αἱμοπροσρόφησις (H.A.)	Ἀνάσχεσις αἱμοπ)σεως Inhibition H-A	Αἱμοσυγκόλλησις Hémagl.	Τίτλος ὀροεξουδετερ. (Titre SN) Ὁροὶ ληφθέντες	
						Ἐν ἀρχῇ νόσου	Μετὰ 25-30 ἡμέρας
Μεσσηνία	1810	+	Θετικὴ	ΔΕ	+	1/4	ΔΕ
	484	+	»	+	+	1/8	> 1/64
	12999	+	»	ΔΕ	+	1/4	ΔΕ
	4519			+		< 1/8	1/128
	8690	+	»	+	+	< 1/8	1/128
	1831	+	»	+	+	< 1/16	1/128
	Ἄνευ ἀριθμ.			+		1/8	> 1 64
Θεσ/νίκη	24177			+		ΔΕ	1/32
	21337			+		ΔΕ	1/64
	5351			+		ΔΕ	> 1/64
	21315			+		ΔΕ	1/128
	21040			+		ΔΕ	1/32
	20953			+		ΔΕ	> 1/128
	1	+	»	ΔΕ	+	1/8	ΔΕ
	2	+	»	ΔΕ	+	> 1/8	ΔΕ
Λαμία	1697			+		1/16	1/128
	5351	+	»	+	+	1/4	>1/64
	Γρίβα			+		ΔΕ	>1/64

Δ Ε = Δὲν ἐγένετο (Non fait)

ζόμεναι καὶ πρὸς τὰ ἐπιζωοτιολογικὰ καὶ κλινικὰ δεδομένα, προσανατόλισαν ἡμᾶς πρὸς τὸν ἰὸν Παραϊνφλουέντζα - τύπος 3 (PI-3), λίαν διαδεδομένον μάλιστα εἰς τὴν χώραν, ἐξ ἧς προήρχοντο τὰ ζῶα ([12,13,14]).

Δεδομένου ὅμως ὅτι κατ' ἐκείνην τὴν ἐποχὴν ἐστερούμεθα γνωστοῦ στελέχους τοῦ ὡς ἄνω ἰοῦ πρὸς σύγκρισιν, ὡς καὶ ἀνόσους καὶ ὑπερανόσους ὁροὺς ἔναντι τοῦ ἰοῦ PI-3, ἀλλὰ καὶ ἵνα κερδίσωμεν χρόνον, ἀπεστείλαμεν τὸ ἀπομονωθὲν στέλεχος ἰοῦ εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον Λοιμωδῶν Νόσων τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Perugia (Δ)ντὴς Καθηγητὴς Cilli), εἰς ὅ λειτουργεῖ εἰδικὸν Κέντρον ἐρεύνης τῶν ἀναπνευστικῶν ἰῶν τῶν βοοειδῶν ὑπὸ τὸν Καθηγητὴν Castrucci. Τὸ ἐν λόγῳ κέντρον ἐπεβεβαίωσε τὴν ἀρχικὴν ἡμῶν διάγνωσιν, ὅτι ἐπρόκειτο δηλ. περὶ ἰοῦ Παραϊνφλουέντζα-τύπος 3 (PI-3).

Σημειωτέον ὅτι μέχρι πρό τινος, ἡ ἀπομόνωσις τοῦ ἐν λόγῳ ἰοῦ ἐθεωρεῖτο λίαν δυσχερής, ὡς δὲ τονίζουν οἱ Charton καὶ συν. ([15]), ἐλάχιστα στελέχη τοῦ ἰοῦ τούτου ἐκυκλοφόρουν ἀνὰ τὸν κόσμον, παρὰ τὴν εὐρεῖαν διάδοσίν του (στελέχη SF 4, T 1, J 121, TR 238, SD - 2, R-2V κλπ).

Μετὰ τὴν ὁριστικὴν ταυτοποίησιν τοῦ ὡς ἄνω ἀρχικῶς ἀπομονωθέντος στελέχους ἰοῦ PI-3, προέβημεν δι αὐτοῦ εἰς τὴν παρασκευὴν ὑπερανόσου ὁροῦ ἐπὶ κονίκλου, δι' ὑπερανοσοποιήσεως τοῦ ζώου τούτου (4 ἐγχύσεις ἰοῦ καλλιεργείας 4ης διόδου, ἐνδομυϊκῶς, ἀνὰ 8ήμερον καὶ ἀφαίμαξις τοῦ ζώου 10 ἡμέρας μετὰ τὴν τελευταίαν ἔγχυσιν). Ὁ τίτλος ὁροεξουδετερώσεως τοῦ ὁροῦ τούτου, ἔναντι τοῦ ὁμολόγου στελέχους ἰοῦ, ἀνήρχετο εἰς 1/128.

Διὰ τοῦ ἐν λόγῳ ὁροῦ ἐταυτοποιήθησαν καὶ ἕτερα 9 στελέχη ἰοῦ ἀπομονωθέντα εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον ἐκ διαφόρων ζώων, ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα II.

6. Πειραματικὴ ἀναπαραγωγὴ Νόσου

Διὰ τοῦ ὡς ἄνω ἀπομονωθέντος στελέχους ἰοῦ PI-3, (εἰς ὅ ἐδόθη ἡ ἔνδειξις E1)1968) ἐγένετο προσπάθεια πειραματικῆς ἀναπαραγωγῆς τῆς νόσου ἐπὶ δύο βοοειδῶν, ἅτινα διεθέτομεν κατ' ἐκείνην τὴν ἐποχήν, ἤτοι ἐπὶ ἑνὸς μόσχου ἡλικίας 6 μηνῶν καὶ ἑνὸς βοοειδοῦς ἡλικίας 4 ἐτῶν.

Ἀμφότερα τὰ ζῶα ἐνωφθαλμίσθησαν ἐνδορρινικῶς καὶ ἐνδοφλεβείως δι' ὑλικοῦ ἰοῦ καλλιεργείας 4ης διόδου.

Ἡ εἰς ἀμφότερα τὰ ζῶα ἀναπτυχθεῖσα νόσος διέδραμε λίαν ἠπίως, γεγονὸς ἄλλωστε σύνηθες κατὰ τὴν πειραματικὴν νόσον ([16,17,18]), τῆς ὁποίας ἡ βαρυτέρα κλινικὴ μορφή, μετὰ πνευμονίας, ἐπιτυγχάνεται δι' ἐνοφθαλμισμοῦ λίαν νεαρῶν μόσχων, ληφθέντων δι' ὑστεροτομῆς καὶ στερηθέντων τοῦ πύατος ([17,19,20]).

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἐνοφθαλμισθέντων δύο βοοειδῶν, δὲν κατέστη δυνατὴ ἡ ἀπομόνωσις τοῦ ἰοῦ PI-3, γεγονὸς ὅπερ ἐπίσης συχνάκις παρα-

τηρεῖται κατὰ τὴν πειραματικήν νόσον ἐπί ζώντων ζώων. Εἰς ἀμφότερα ὅμως τὰ ζῶα, μετὰ 20ήμερον, διεπιστώθη αὔξησις τοῦ τίτλου ὀροεξουδετερώσεως ἔναντι τοῦ ἰοῦ PI-3, ἐξ οὗ ἀποδεικνύεται ἡ προκληθεῖσα λοίμωξις τῶν ζώων διὰ τοῦ ἐνοφθαλμισθέντος ἰοῦ PI-3. (τίτλοι ἐξουδετερώσεως : πρὸ ἐνοφθαλμισμοῦ 1/4, μετὰ ἐνοφθαλμισμὸν 1/64).

ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Ἡ πρώτη ἀπομόνωσις τοῦ ἰοῦ PI-3 ἐγένετο ὑπὸ τῶν Reisinger, Heddleston καὶ Manthei (1959) ([21]), ἐκ μόσχων, οἵτινες παρουσίαζον «Νόσον τῆς Μεταφορᾶς (Shipping Fever). Εἶτα ὁ ἰὸς οὗτος ἀπεμονώθη ἐπανειλημμένως εἰς Η.Π.Α. ([22], [23], [24]...) καὶ εἰς πλείστας ἄλλας χώρας (Γερμανίαν [25], Ἀγγλίαν [20], [26] Γιουγκοσλαυΐαν [12], Γαλλίαν [15] Ἰαπωνίαν [27] κλπ.), τόσον ἐκ περιστατικῶν τῆς «Νόσου τῆς Μεταφορᾶς», ὅσον καὶ ἐξ ἄλλων μορφῶν ἀναπνευστικῆς νόσου τῶν βοοειδῶν.

Ἐπὶ πλέον, εἰς Σουηδίαν, ὁ ἰὸς PI-3 ἀπεμονώθη ὡσαύτως ἐκ βοοειδῶν, ἅτινα παρουσίαζον συνδρομὴν ἀνάλογον πρὸς τὴν «Νόσον τῶν Βλεννογόνων», εἰς τὴν ὁποίαν ὅμως προεῖχον τὰ ἀναπνευστικὰ συμπτώματα (Bakos καὶ Dinter [29], - Στέλεχος Umeá [33]).

Ἡ πειραματικὴ μόλυνσις μόσχων διὰ διαφόρων στελεχῶν ἰοῦ PI-3 προκαλεῖ εἰς τούτους ἀναπνευστικὴν νόσον καὶ πνευμονίαν διαφόρου βαθμοῦ. Ἰδιαιτέρως ἐπ' αὐτοῦ τοῦ σημείου δέον νὰ ὑπομνησθοῦν αἱ πειραματικαὶ δοκιμαὶ τῶν Reisinger καὶ συν. ([21]) Gale καὶ King ([23]), Bögel ([25]), Heddleston καὶ συν. ([29]), Hetrick καὶ συν. ([30]) Hoerlein καὶ συν. [31]), Dawson καὶ συν. ([19]), Betts καὶ συν. ([20]) κλπ., ἐξ ὧν καταδεικνύεται ὁ οὐσιώδης ρόλος, τὸν ὁποῖον διαδραματίζει ὁ ἰὸς PI-3 εἰς τὴν αἰτιολογίαν τῆς «Νόσου τῆς Μεταφορᾶς».

Ἡ κλινικὴ εἰκὼν καὶ ἡ ἐπιζωοτιολογία τῆς ὑπὸ τοῦ ἰοῦ PI-3 προκαλουμένης ἀναπνευστικῆς νόσου διαφέρουν κατὰ περιοχὰς καὶ ἀναλόγως τῆς ἡλικίας καὶ τῆς προελεύσεως τῶν ζώων, ὡς καὶ τῶν μικροβιακῶν ἐπιμολύνσεων, αἵτινες συχνάκις ἐπιπλέκουν τὴν ἰογενῆ νόσον (παράδ. Νόσος τῆς Μεταφορᾶς, ἥτις ἐπιπλέκεται διὰ Pasteurella Spp. Coli, Actinobacillus actinoides κλπ.).

Ὡς ἐκ τούτου δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ δοθῇ ἀκριβὴς καὶ χαρακτηριστικὴ κλινικὴ εἰκὼν διὰ τὰς ἐξ ἰοῦ PI-3 μολύνσεις τῶν βοοειδῶν, δεδομένου ὅτι ἡ εἰκὼν αὕτη ποικίλλει ἀπὸ συμπτωματικὴν διαδρομὴν ἢ ἠπίαν νόσον (μὲ πυρετὸν 39⁰-40⁰, ρινικὸν ἔκκριμα καὶ ἐλαφρὸν βῆχα) μέχρις ἐντόνου κλινικῆς νόσου, συνοδευομένης καὶ ὑπὸ πνευμονίας, συχνάκις θανατηφόρου, ἰδίᾳ εἰς τοὺς λίαν νεαρούς μόσχους. Οὐχὶ σπανίως ἡ νόσος προσλαμβάνει χρονίαν ἐξέλιξιν, μὲ συνέπειαν σοβαρὰν οἰκονομικὴν ζημίαν ἐκ τῆς μειωμένης ἀναπτύξεως τῶν ζώων.

Ἐπὶ πλέον, ἡ τοιαύτη διάφορος κλινικὴ ἐξέλιξις τῆς νόσου ὀφεί-

λεται, πλὴν τῆς ἡλικίας τῶν ζώων καί τῶν μικροβιακῶν ἐπιμολύνσεων, καὶ εἰς τὰ διάφορα stress (κόπωσις ταξιδίου, ἀλλαγὴ περιβάλλοντος, ὑπερπληθυσμός, σφάλματα διατροφῆς, ψῦξις κλπ.), καθὼς καὶ εἰς τὴν ἔκτασιν, τὴν ὁποίαν παρουσιάζει ἡ διάδοσις τοῦ ἰοῦ εἴς τινα περιοχήν, συνεπείᾳ τῆς ὁποίας τὰ ζῶα ἀποκτοῦν βαθμόν τινα ἀνοσίας.

Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον παρουσιάζουν αἱ ὀρολογικαὶ ἔρευναι, αἱ ὁποῖαι ἐγένοντο εἰς διαφόρους χώρας (ὡς Η.Π.Α. [22,31], Σουηδίαν [28,32], Ἑλβετίαν [33], Ἰαπωνίαν [27], Δανίαν [34], Γιουγκοσλαβίαν [13,14], Γερμανίαν [35,36], Τσεχοσλοβακίαν [37], Κεντρικὴν Ἀφρικὴν [38], κλπ.), ἐκ τῶν ὁποίων προέκυψεν ὅτι 40-85% τοῦ βοείου πληθυσμοῦ εἶναι φορεῖς ἀντισωμάτων ἔναντι τοῦ ἰοῦ PI-3. Ὡς δὲ τονίζει καὶ ὁ Bögel ([36]), εἰς τὰς περιοχάς, εἰς τὰς ὁποίας ἐνδημεῖ ὁ ἰὸς PI-3, ὡς ἐν Βορείῳ Γερμανίᾳ, ἡ ἐξ αὐτοῦ μόλυνσις τῶν βοοειδῶν δὲν ἀποτελεῖ σοβαρὸν πρόβλημα, δεδομένου ὅτι ἐκ τῶν μητρικῶν ἀντισωμάτων καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐκ τῶν μολύνσεων τοῦ περιβάλλοντος τά ἐν λόγῳ ζῶα ἀποκτοῦν βαθμόν τινα ἀνοσίας. Ἀπ' ἐναντίας, ἐν Νοτίῳ Γερμανίᾳ, ὅπου ἐπικρατεῖ τὸ σύστημα τῶν μικρῶν ἐκτροφῶν, ἡ ἐξέλιξις τῶν ἐξ ἰοῦ PI-3 ἐπιζωοτιῶν προσλαμβάνει κυκλικὸν χαρακτῆρα. Τὰ μεταξύ δύο ἐπιζωοτιῶν ἀναπτυσσόμενα ζῶα εἶναι εὐαίσθητα εἰς τὸν ἰὸν PI-3, καθ' ὅ στερούμενα ἀντισωμάτων.

Συνεπῶς, ἵνα κρίνη τις ἐπακριβῶς τὴν σημασίαν τοῦ ἰοῦ PI-3 καὶ διὰ τὴν χώραν μας, ἀνάγκη νὰ πραγματοποιηθοῦν ὀρολογικαὶ καὶ ἐπιζωοτολογικαὶ ἔρευναι εἰς διαφόρους περιοχάς, ἐπεκτεινόμεναι καὶ εἰς τὰ ἄλλα εὐαίσθητα εἰς τὸν ἰὸν τοῦτον εἴδη ζώων καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὸ πρόβατον, εἰς τὸ ὁποῖον αἱ ἀναπνευστικαὶ λοιμώξεις εἶναι λίαν συχναὶ παρ' ἡμῖν.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐξ εἰσαχθέντων πρὸς πάχυνσιν μόσχων, οἵτινες κατὰ τὴν εἰσαγωγὴν των ἢ ὀλίγας ἡμέρας βραδύτερον, ἐξεδήλωσαν ἀναπνευστικὴν νόσον, διαφόρου σοβαρότητος, μεταδοθεῖσαν, εἴς τινας περιπτώσεις, καὶ ἐπὶ γηγενῶν ζώων, ἀπεμονώθησαν περὶ τὰ δέκα (10) στελέχη ἰοῦ Παραϊνφλουέντζα-τύπος 3.

Ἡ συμμετοχὴ τοῦ ἐν λόγῳ ἰοῦ εἰς τὴν παθογένειαν τῆς «Νόσου τῆς Μεταφορᾶς», ὡς καὶ εἰς τὰς ἀναπνευστικὰς λοιμώξεις τῶν μόσχων, ἔχει σήμερον πλήρως ἀποδειχθῆ. Ὡς ἐκ τούτου ἡ διαπίστωσις τοῦ ἰοῦ PI-3 καὶ ἐν Ἑλλάδι δέον νὰ ἐπισύρη ἀμέριστον τὴν προσοχὴν μας, ἰδίᾳ εἰς τὰ πλαίσια τῶν καταβαλλομένων νῦν προσπαθειῶν πρὸς αὔξησιν τῆς κρεατοπαραγωγῆς, διὰ τῆς δημιουργίας βιομηχανικῶν ἐκτροφῶν ἀναπτύξεως καὶ παχύνσεως μόσχων.

Μία εὐρεῖα ἐπιζωοτιολογικὴ ἔρευνα, βασιζομένη ἐπὶ ὀρολογικῶν δοκιμασιῶν, καθίσταται ἀναγκαία, ἵνα προσδιορισθῆ ἐπακριβῶς ἡ ἔκτασις τῆς ἐκ τοῦ ἰοῦ PI-3 λοιμώξεως τῶν ζώων (βοοειδῶν καὶ προβάτων) καὶ παρ' ἡμῖν.

R È S U M È

Isolement et caractérisation du virus Parainfluenza—3 chez des veaux importés pour engraissement.

Par

P. Stouraitis et J. Cardassis

(Institut de la Fiévre Aphteuse—Aghia Paraskevi-Attikis-Gréce).

Chez différents lots de veaux importés en Grèce pour engraissement, des sympômes de maladie respiratoire ont été observés aussitôt ou quelques jours après le débarquement des animaux.

La maladie, très contagieuse, s' est propagée chez des animaux indigénes, surtout jeunes, vivant dans les mêmes exploitations que les animaux malades.

De plusieurs animaux malades on a pu isoler, à partir du jetage nasal et aussi de la salive, un virus cytopathogène, hémadsorbant (fig. 6) et hémagglutinant, titrant au 4e passage sur cellules de veau $10^{7,5}$ $TCID_{50}$, caractérisé comme PI-3.

L' effet cytopathogène du virus isolé consistait à la formation de grands syncytiums polynucléaires, pourvus d' inclusions inrtacytoplasmiques et intranucléaires (fig. 4,5), entourées de halo.

Chez les animaux guéris de la maladie respiratoire, on a observé des titres de séro-neutralisation oscillant de 1/32 à 1/128.

R E M E R C I E M E N T S

Les auteurs tiennent à remercier tous ceux qui ont contribué au présent travail. Ils remercient plus particuliérement le Prof. Mac Kercher pour l' envoi des souches et de sérum BVD/NADL, et le Prof. Castrucci pour son envoi des souches et de sérum BVD, ainsi que pour l' identification de notre première souche de PI-3. Un grand merci est aussi adressé au Dr Sourlas, Directeur des Services Vétérinaires de Méssénie pour son concours précieux.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Στουραΐτης Π., Καρδάσης Ι. (1668). Δελτίον Ε.Κ.Ε.
2) Andrewes C. (1964) – Viruses of Vertebrates, Baillere—London.
3) Τζωρτζάκης Ν., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., Παπποῦς Χ. (1960) – Πρακτικὰ 'Ακαδημίας 'Αθηνῶν, **35**, 179.

4) Στουραΐτης Π., Καρδάσης Ι., Παπποῦς Σ. (1967) — Δελτίον Ε.Κ.Ε. Τομ. XVIII. No 2, 65—82.
5) Καρδάσης Ι., Παπποῦς Χ., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., Σεϊμένης Α., (1964). — Δελτίον Ε.Κ.Ε., **14**, 75.
6) Καρδάσης Ι., Στουραΐτης Π., Παπποῦς Χ., Μπρόβας Δ. — (1965) Δελτίον Ε.Κ.Ε., **16**, 144—149.
7) Vögel J., Shelokov A. (1957) — Sciense, **126**, 358—359.
8) Dawson P.S. (1964) Res. Vet, Sci., **5**, 81-88.
9) Omar A.R. (1965) J. Comp. Path. **75**, 287-297.
10) Reezko E., Bögel K. (1962)—Arch. für die Ges. Virusforchung. **12**. 3, 404—420.
11) Bonissol (Mme C.). (1966)—Ann, Inst. Past. **110**, 675—687.
12) Klemenc N., Zeleznik Z., Gregorovic V.. Skusek F. (1964)—III Interm. Meeting on Diseases of Cattle. Copenhagen.
13) Bratanovic U., Mihajhlovic B., Sofrenovic D., Vasic A. (1964)—III Int. Meeting on Diseases of Cattle, Copenhagen.
14) Zeleznik J., Klemenc N., Gregorovic O., Skusek F. (1967) — Zborn. Bioteh. Fac. Univ. Ljubliana. **13**, 83—88, (in Vet. Bull. 1968 No 1396.
15) Charton A., Faye P., Lecoanet J., Le Lavec Cl., Patte F., (1965) Bull. Acad. Vét. Fran. **38**, 195—199.
16) Paterson A. B. (1962) Vet. Rec. **74**, 1384.
17) Omar A. R., Jennigs A. R., Betts A. O., (1966)—Res. Vet. Sci., **7**, 379—388.
18) Omar A.R., (1966). Vet. Bull. **36**, 259—273. (Review Article).
19) Dawson P.S., Darbyshire J.H., Lamont P.H., (1965). Res. Vet. Sci., **6**, 108.
20) Betts A.O., Jennigs A.R., Omar A.R., Page Z.E., Spence J.B., Walker R.G., (1964). Vet. Rec.,**76**, 382.
21) Reisinger R.C., Heddleston K.L., Manthei C.A., (1959). J. Amer. Vet. Med. Ass., **135**, 147.
22) Abinanti F.R., Byrne R.J., Watson A.L., Poelma L.J., Lucas F.R., Hubner R.J., (1960). Amer. J. Hyg. **71**, 52.
23) Gale C., King N.B., (1961). J. Amer. Vet. Med. Ass., **138**, 235.
24) Woods G.T., Sibinovic K., Segre D., Thurmon J. C., (1964) — Amer. J. Vet. Res., **25**, 1021-1026.
25) Bögel K., (1961). Mh. Tierheilk. **13**, 129—135 καὶ 162—174.
26) Dawson P.S., Cruickshnk J. C., (1963). Vet. Rec., **75**, 388.
27) Inaba Y., Omori T., Kono M., Matumoto M., (1963). Jap. J. exp. Med. **33**, 313.

28) Bakos K., Dinter Z., (1960). Nature, **185**, 549—550.
29) Heddleston K.L., Reisinger R.C., Watko L.P., (1962). Amer J. Vet. Res., **23**, 548—553.
30) Hetrick F.M., Chang S.C., Burne R.J., Hansen P.A., (1963). — Amer J. Vet. Res. **24**, 939.
31) Hoerlein A., Mansfield M., Abinanti F., Huebner R., (1959). — J. Amer. Vet. med. Ass , **135**, 153—160.
32) Dinter Z., Bakos K., (1961). Bull. Off. Int. Epiz. 39e Sess. p. 19.
33) Bürki (1963). 'Αναφερόμενος ὑπὸ Omar (18)
34) Michelsen E., (1964). III. Int. Meet. Dis. of Cattle. Copenhagen.
35) Bögel K., (1962). Mh Tierheilk **14**, 77—90.
36) Bögel K., (1966) Bull Off. Int. Epiz. 34e Sess. 354—388.
37) Minsik J., Jurmanovak, Koci J., (1967). Vet. Med. Praha, **12**,— 293—302. (in Vet. Bull. 1968, No 1395).
38) Provost A., Borredon C., Qheval R., Maurice V., (1967). Rev. Méd. Vét. Pays Trop. **20**, 51—59.