

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 31, No 4 (1980)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο

ΓΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Συμβούλιο άνεγνωρισμένο, άριθ. άποφ. 5410/19.2.1975  
Πρωτόδικου Αθηνών.

Πρόεδρος για τό έτος 1979:  
Κων. Τυράλιτζής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής έπιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΙΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Λουκάς Έδναθίου, Ζαλοκιστά 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459

Μέλη Σ.Ε.Ε.ς: Έκ.  
Χ. Παπαούς  
Α. Σαμμένος  
Γ. Δημητριάδης  
Α. Σαραβάνος

Στοιχειώδεια - Έκτύπωση:  
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Άρθροτά 12 - 16 - Άθήναι  
Τηλ. 9217513 - 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Άθήναι

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
Ταχ. θυρίδ. 546  
Κεντρικό Ταχυδρομείο  
Άθήναι

Λιγόμερα:

Έτησια έσωτερικού	δρχ.	500
Έτησια έξωτερικού	»	1000
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής	»	300
Έτησια φοιτητών άλλοδαπής	»	500
Τιμή έκάστου τεύχους	»	200
Ιδρύματα κ.λπ.	»	1000

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

**Redaction:** L. Ffstathiou  
Zalokosta 30,  
Halandri  
Greece

**Subscription rates:**  
(Foreign Countries)  
\$ U.S.A. 20 per year.



## Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 31  
ΤΕΥΧΟΣ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ  
1980

## Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 31  
No 4

OCTOBER - DECEMBER  
1980

Έπιτάγες και έμβόσματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλλιση Κτην. Ινστι. Ύγιανής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303 Άθήναι. Μόλιτες έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται στον κ. Α. Έδναθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτιο Φυσιολογίας, Άνωπαργανής και Διτροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττικής.

### Serological survey for neutralising antibodies to SVD

Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ, Γ. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ, Δ. ΠΑΝΝΑΚΙΔΗΣ,  
Α. ΓΚΩΓΚΟΣ, Γ. ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ, Α. ΖΟΥΠΙΔΗΣ, Ε.  
ΘΕΟΔΩΡΟΥ, Γ. ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ, Β. ΛΥΡΙΤΣΗΣ, Σ.  
ΜΟΣΧΟΒΙΤΗΣ, Χ. ΤΣΙΛΙΟΥ, Λ. ΤΣΙΡΩΝΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21464](https://doi.org/10.12681/jhvms.21464)

Copyright © 2019, Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ, Γ. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ, Δ.  
ΠΑΝΝΑΚΙΔΗΣ, Α. ΓΚΩΓΚΟΣ, Γ. ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ, Α. ΖΟΥΠΙΔΗΣ, Ε.  
ΘΕΟΔΩΡΟΥ, Γ. ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ, Β. ΛΥΡΙΤΣΗΣ, Σ. ΜΟΣΧΟΒΙΤΗΣ, Χ.  
ΤΣΙΛΙΟΥ, Λ. ΤΣΙΡΩΝΗΣ



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

### To cite this article:

ΠΑΠΠΟΥΣ Χ., ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ Γ., ΠΑΝΝΑΚΙΔΗΣ Δ., ΓΚΩΓΚΟΣ Α., ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ Γ., ΖΟΥΠΙΔΗΣ Α., ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ε., ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ Γ., ΛΥΡΙΤΣΗΣ Β., ΜΟΣΧΟΒΙΤΗΣ Σ., ΤΣΙΛΙΟΥ Χ., & ΤΣΙΡΩΝΗΣ Λ. (2019). Serological survey for neutralising antibodies to SVD. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 31(4), 244-252.  
<https://doi.org/10.12681/jhvms.21464>

## ΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙ-ΩΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΦΥΣΑΛΙΔΩΔΟΥΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

Υπό

Χ. ΠΑΠΠΟΥ, Ι. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ\*, Δ. ΓΙΑΝΝΑΚΙΔΗ, Α. ΓΚΩΓΚΟΥ, Γ. ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ, Α. ΖΟΥΠΙΔΗ, Ε. ΘΕΟΔΩΡΟΥ, Γ. ΙΑΚΩΒΙΔΗ, Β. ΛΥΡΙΤΣΗ, Σ. ΜΟΣΧΟΒΙΤΗ, Χ. ΤΣΙΑΙΟΥ, Λ. ΤΣΙΡΩΝΗ\*\*

### SEROLOGICAL SURVEY FOR NEUTRALISING ANTIBODIES TO SVD.

CH. PAPPOUS, I. DIMITRIADIS,\* D. GIANNAKIDIS, A. GOGOS, G. ZAFIRIOU, A. ZOUPIDIS, E. THEODOROU, G. IAKOVIDIS, B. LYRITSIS, S. MOSCHOVITIS, CH. TSI-  
LIOS, L. TSIRONIS\*\*

### SUMMARY

A serological survey for neutralising antibodies to SVD was carried out mainly in slaughtered pigs from the area where SVD virus was isolated (Aspropyrgos-Attikis) in July 1979 as well as from other areas in 9 departements.

214 Sera of 18 herds from the outbreak area and its vicinity were tested. 4 herds of the outbreak area were positive. The percentage of positive sera was 96-100%. 94% of them had a titre  $\geq$  1:128 the results were confirmed by double immunodiffusion assay.

412 sera of 45 herd from 9 Departements were negativ.

Ἡ Φυσαλιδώδης Νόσος τῶν Χοίρων (Φ.Ν.Χ.) παρατηρήθηκε γιὰ πρώτη φορά τὸ 1966 στὴν Ἰταλία<sup>1</sup>. Τὸ 1970, ἡ νόσος διαπιστώθηκε στὸ Hongkong<sup>2</sup> καὶ κατὰ τὸν χειμῶνα 1972-73 ἐξαπλώθηκε σὲ πολλὰς χώρες τῆς Εὐρώπης<sup>3,4,5</sup>. Ἐκτοτε ὁ κατάλογος τῶν χωρῶν τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Νοτιανατολικῆς Ἀσίας ὅπου εἰσέβαλε ἡ νόσος συνεχῶς διευρύνεται καὶ ἀπὸ τὸν Ἰούλιο 1979 προστέθηκε σ' αὐτὸν καὶ ἡ Ἑλλάς. Ἡ πρώτη ἐστία Φ.Ν.Χ. διαπιστώθηκε στὴ χώρα μας σὲ χοιροστάσια τῆς περιοχῆς Ἀσπροπύργου<sup>6,7</sup>.

\* Κτηνιατρικὸ Ἰνστιτοῦτο Ἀφθώδους Πυρετοῦ, Ἀγ. Παρασκευῆ, Ἀττικῆς

\*\* Περιφερειακὲς Κτηνιατρικὲς Ὑπηρεσίαι Ὑπουργείου Γεωργίας

\* Foot-and-Mouth-Disease Institute Ag. Paraskevi, Attiki, Greece.

\*\* Regional-Veterinary Services, Greece.

Ἡ νόσος ὀφείλεται σὲ ἔντεροϊδ τῶν χοίρων προσβάλλει ἀποκλειστικά τὸ εἶδος αὐτὸ καὶ κλινικῶς δὲν διακρίνεται ἀπὸ τὸν Ἀφθῶδη Πυρετό. Ἐπομένως σὲ περίπτωσι ἐμφανίσεως παρομοίων κρουσμάτων ἐπιβάλλεται ἡ ταχεία ἐργαστηριακὴ διάγνωσι γιὰ νὰ διαπιστωθεῖ κυρίως ὅτι δὲν πρόκειται περὶ Ἀφθῶδους Πυρετοῦ ἢ μικρῆς μολύνσεως Ἀφθῶδους Πυρετοῦ καὶ Φ.Ν.Χ.

Ἡ Φ.Ν.Χ. ἐκδηλώνεται συνήθως μὲ ἥπια μορφή, οἱ ὑποκλινικὲς ἢ λανθάνουσες μορφὲς εἶναι συχνῆς καὶ ἔτσι ἡ νόσος μπορεῖ νὰ ὑπάρχει σὲ μία περιοχὴ χωρὶς νὰ γίνετα ἀντιληπτή.

Πρέπει νὰ τονίσουμε ὅτι ἡ νόσος ἐκτὸς τῶν συνήθως τρόπων μεταδόσεως (μολυσμένα ζῶα, ζωικά προϊόντα, ἀντικείμενα κ.λπ.) εἰσβάλλει κυρίως σὲ μία χώρα καὶ μεταδίδετα ἐντὸς αὐτῆς διὰ τῶν μολυσμένων καὶ μὴ κατάλληλα ἀποστειρωμένων ὑπολειμμάτων τροφῶν ἐστιατορίων, ξενοδοχείων κ.λπ. ποὺ χορηγοῦνται συμπληρωματικά στὴ διατροφή τῶν χοίρων.

Οἱ ὀρολογικὲς ἐρευνες ποὺ ἀποσκοποῦν στὴν ἀνίχνευσι ἀντισωμάτων κατὰ τῆς Φ.Ν.Χ. ἐπιτρέπουν ἀφ' ἐνός τὴ διάγνωσι τῆς νόσου ὅπου ὑπάρχει ὑποψία αὐτῆς καὶ οἱ ἰολογικὲς ἐρευνες ἀπέβησαν ἀρνητικὲς (ἀναδρομικὴ διάγνωσι) καὶ ἀφ' ἑτέρου τὴν διαπίστωσι τῆς ἐκτάσεώς της στὸ χοίρειο πληθυσμὸ μῆς περιοχῆς ἢ καὶ τῆς χώρας ὁλόκληρης.

Ἡ παροῦσα μελέτη ἀναφέρετα σὲ ὀρολογικὴ ἐξέτασι γιὰ ἀνίχνευσι ἐξουδετερωτικῶν ἀντισωμάτων κατὰ τῆς Φ.Ν.Χ. δειγμάτων ὀρῶν χοίρων ποὺ ἐλήφθησαν ἀπὸ χοιροστάσια τῆς περιοχῆς Ἀσπροπύργου ὅπου καὶ ἐκδηλώθηκε ἡ πρώτη ἐστία τῆς νόσου καθὼς καὶ ἀπὸ χοιροστάσια ἄλλων περιοχῶν τῆς χώρας.

#### ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Γιὰ τὴν πραγματοποίησι τῆς ὀρολογικῆς ἐρευνας γιὰ ἀνίχνευσι ἐξουδετερωτικῶν ἀντισωμάτων κατὰ τῆς Φ.Ν.Χ. χρησιμοποιήθηκαν τὰ παρακάτω ὕλικά καὶ μέθοδοι ἐξετάσεως:

1) Ὅ ρ ο ἰ : Οἱ δειγματοληψίες ἔγιναν κυρίως στὰ σφαγεῖα κατὰ τὴν στιγμὴ τῆς σφαγῆς χοίρων παχύνσεως καὶ στὰ χοιροστάσια δι' ἀπευθείας αἰμοτοληψίας ἀπὸ χοιρομητέρες καὶ χοίρους κάθε ἡλικίας.

Τὰ δείγματα αἵματος, κατὰ τὴν παραλαβὴ στὸ ἐργαστήριο ὑφίσταντο τὴν συνήθη ἐπεξεργασία: Φυγοκέντρισι, λήψη ὀροῦ, ἀδρανοποίησι 56°C/30', προσθήκη ἀντιβιοτικῶν καὶ συντήρησι τῶν ὀρῶν σὲ— 20°C μέχρι τῆς ἐξετάσεως των. Τὸ δελτίο ἀποστολῆς ὀρῶν περιελάμβανε πληροφορίες γιὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν ζῶων τῆς ἐκτροφῆς, τὸν ἀριθμὸ τῶν ἐκτροφῶν καὶ τὸ ζωικὸ κεφάλαιο τῆς περιοχῆς, τὸν τρόπο διατροφῆς, τυχὸν εἰσαγωγὴ ζῶων στὴν ἐκτροφή κατὰ τὸ 1979 καί, ὅσες φορὲς καθίστατο δυνατὸ, τὸ ποσοστὸ τῶν πρὸς ἐξέτασι ὀρῶν κυμαινόταν μεταξὺ 5-10% τῶν ζῶων ἐκτροφῆς.

Ἀπὸ τὴν περιοχὴ Ἀσπροπύργου καὶ κατὰ τὴν χρονικὴ περίοδο Αὐγούστου-Νοεμβρίου 1979 ἐξετάσθησαν 176 ὀροὶ 15 δειγματοληψιῶν 13 ἐκτροφῶν τῆς περιοχῆς καὶ 38 ὀροὶ 8 δειγματοληψιῶν 5 ἐκτροφῶν γειτονικῶν περιοχῶν ποὺ χοῖροι παχύνσεως ἐσφάγησαν στὸ σφαγεῖο τῆς περιοχῆς ἐστίας

ΦΝΧ. (σφαγείο Μάνδρας). Έπίσης εξετάστηκαν 412 όροι 45 έκτροφών, από άλλες περιοχές 9 Νομών τής Χώρας όπως καταχωρούνται στον πίνακα Ι.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Όροι Χοίρων διαφόρων Νομών εξετασθέντες για εξουδετερωτικά αντίσωματα κατά τής Φ.Ν.Χ.  
Neutralising Antibody to S.V.D. of pig sera from different departements

Νομός DEPARTEMENT		Έκτροφές όπου έγινε αίμοληψ. HERDS	Αριθμός αίμοληψ. SAMPLES	Έξετασθέ- ντες όροι EXAMINED SERA	Αποτελέσματα		
					Θετικοί Όροι POSITIVE SERA	Θετικές Έκτροφές POSITIVE HERDS	
1.	Άττικής*	ΑΤΤΙΚΙ*	21	26	294	66	4
2.	Βοιωτίας	ΒΙΟΤΙΑ	10	10	108	0	0
3.	Ροδόπης	ΡΟΔΟΠΙ	8	8	78	0	0
4.	Σερρών	ΣΕΡΡΑΙ	11	11	62	0	0
5.	Έβρου	ΕΥΡΟΣ	2	2	21	0	0
6.	Θεσ/νίκης	ΤΗΣ/ΝΙΚΙ	2	2	19	0	0
7.	Πρεβέζης	ΠΡΕΒΕΖΑ	2	2	15	0	0
8.	Κεφαλληνίας	ΚΕΦΑΛΛΙΝΙΑ	3	3	12	0	0
9.	Λευκάδος	ΛΕΦΚΑΔΑ	4	4	16	0	0
	ΣΥΝΟΛΑ	TOTAL	63	68	625	66	4

\* Νομός όπου σημειώθηκε έστια Φ.Ν.Χ.

\* DEPARTEMENT OF SVD'S OUTBREAK

1: Έκφράζονται εύχαριστίες για τούς όρους που έστειλαν στους Συναδέλφους κ.κ. Χ. Βασιλείου, Κ. Γεωργακόπουλου, Α. Δημητριάδη, Θ. Καραπαναγιωτίδη, Ε. Κωβαλίδη, Ν. Μαγκανάρη, Μ. Σκαρλακίδου, Σ. Σωτηρίου, Χ. Τσαντόπουλο, Ι. Τσέτσερη, Θ. Χατζή.

2. Ίός: Για τις δοκιμές όροεξουδετερώσεως χρησιμοποιήθηκε ίός Φ.Ν.Χ. έστιας Άσπροπύργου. Ίός καλλιέργειας 4 ης ή 5 ης διόδου σε μονοστιβικές καλλιέργειες κυττάρων IBRS2 άραιωνόταν έντός συντηρητικού ύγρου που περιείχε γλυκερίνη 50% και όρο μόσχου 10%, διανομή του ίου σε φύσιγγες 1ΜΙ και συντήρηση σε 020°C.

3. Κυτταροκαλλιέργηματα: Χρησιμοποιήθηκαν κύτταρα τής κυτταρικής γραμμής IBRS2 που είναι πολύ ευαίσθητη στον ίο Φ.Ν.Χ. και χρησιμοποιείται σχεδόν άποκλειστικά για παρόμοιες εξετάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΟΡΟ-ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΕΩΣ

Για τις δοκιμές όροεξουδετερώσεως του ίου χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω τρεις τεχνικές:

1. Όροεξουδετέρωση 50% (SN<sub>50</sub>: SERO NEUTRALISATION)<sup>(6,8)</sup> τής κυτταροπαθογόνου δράσεως του ίου. Άραίωση ίου που περιέχει 1.000

κυτταροπαθογόνους νοσάδες 50% (T.C.I.D<sub>50</sub>) κατά κ. έκ. άναμιγνύεται με ίση ποσότητα ύποδιπλάσιων άραιώσεων όρων προς εξέταση. Ή αντίδραση όροεξουδετερώσεως του ίου λαμβάνει χώρα σε ύδατόλουτρο 37°C/60: Τό μίγμα ίου-όρου ένοφθαλμίζεται, έν συνεχεία, σε μονοστιβικές καλλιέργειες κυττάρων IBRS2 έντός δοκιμαστικών σωλήνων μετά από άφάιρηση του ύπορκειμένου θρεπτικού ύλικού των 0.20 κ. έκ. άνά σωλήνα, και τοποθετούνται σε κλίβανο 37°C για τήν άνίχνευση του μη έξουδετερωθέντος ίου.

Παράλληλα γίνεται τιτλοποίηση του χρησιμοποιηθέντος ίου ύπό τις ίδιες συνθήκες και χωρίς τήν παρουσία όρου, για τόν προσδιορισμό του τίτλου του (μάρτυρες ίου). Ήπίσης ένοφθαλμίζονται σωλήνες καλλιέργειας με τις χαμηλότερες άραιώσεις όρων χωρίς τήν παρουσία ίου (μάρτυρες όρων) καθώς και μάρτυρες θρεπτικού ύλικού EARLE πού χρησιμοποιείται για τις άραιώσεις ίου, όρων και για ύλικό συντηρήσεως τών κυτταροκαλλιιεργειών.

Ή άνάγνωση γίνεται 5 ήμέρες μετά τόν ένοφθαλμισμό. Τό άποτέλεσμα είναι άποδεκτό έφ' όσον στήν αντίδραση χρησιμοποιήθηκαν 10<sup>1,5</sup> έως 10<sup>2,5</sup> μονάδες ίου άνά σωλήνα. Στήν Φ.Ν.Χ. θετικοί θεωρούνται οί όροι με τίτλο έξουδετερώσεως 50% >1:45.<sup>9,10,13</sup>

Τίτλοι όρων 1:16 έως 1:32 θεωρούνται άμφίβολοι. Τίτλοι < 1:16 θεωρούνται άρνητικοί.

Ή τεχνική αύτή χρησιμοποιήθηκε για ένα πρώτο ποιοτικό διαχωρισμό τών όρων. Για τό σκοπό αύτό οί όροι εξέτάζονταν στήν άραίωση 1:16 και ένοφθαλμίζονταν δύο σωλήνες καλλιιεργειας για κάθε όρο.

2) Ό ρ ο ε ξ ο υ δ ε τ έ ρ ω σ η 90% (SN<sub>90</sub>) σταθερού άριθμού μονάδων σχηματισμού πλακών 50% (PFU<sub>50</sub> = PLAQUE FORMING UNITS).<sup>2,12,13</sup> Άκολουθείται ή ίδια περίπου διαδικασία όροεξουδετερώσεως όπως στήν παραπάνω τεχνική με τις έξής διαφορές. Ή όροεξουδετέρωση του ίου σε ύδατόλουτρο διαρκείας 90'. Έν συνεχεία, οί άραιώσεις ίου-όρων και οί μάρτυρες ίου, όρων και θρεπτικού ύλικού ένοφθαλμίζονται σε μονοστιβικά κύτταρα IBRS<sup>2</sup>φιαλών BROCKWAY 0,20 κ.έκ. άνά φιάλη, και τοποθετούνται σε κλίβανο 37°C επί 60' για τήν διαδικασία προσροφήσεως του έλεύθερου ίου στά κύτταρα. Ύστερα οί κυτταροκαλλιέργειες καλύπτονται με ύλικό EARLE πού περιέχει κόμμι ADRAGANTHE 1,25% και έπανατοποθετούνται στόν κλίβανο.

Ή άνάγνωση τών άποτελεσμάτων γίνεται 4 ήμέρες μετά τόν ένοφθαλμισμό.

Χρησιμοποιούνται 200-400 μονάδες ίου άνά φιάλη BROCKWAY και θεωρείται ότι γίνεται έξουδετέρωση του ίου όταν ό όρος έξουδετερώνει 90% τών μονάδων αυτών. Ή εκτίμηση του άποτελέσματος γίνεται όπως άναφέρθηκε στήν προηγούμενη τεχνική.

Ή τεχνική αύτή χρησιμοποιήθηκε επίσης για τόν ποιοτικό διαχωρισμό τών έξεταζομένων όρων.

Έτσι έγιναν κατ' άρχήν δύο ποιοτικές έξετάσεις από δύο διαφορετικά συνεργεία για τόν διαχωρισμό τών θετικών ή άμφίβολων όρων ως προς έξουδετερωτικά άντισώματα κατά τής Φ.Ν.Χ., οί όποιοί στήν συνέχεια εξέτάζονταν

μέ την παρακάτω μικρομέθοδο για τόν ποσοτικό προσδιορισμό τών αντισωμάτων τους.

3) Μικρομέθοδος τιτλοποίησης αντισωμάτων.

Άκολουθήσαμε τή μέθοδο πού περιγράφουν οί GOLDING και συν.<sup>10</sup> Οί άραιώσεις τών όρων διενεργούνται σέ φρεάτια μέ πλατύ πυθμένα πλακών μικρό-τιτλοποίησης για ίστοκαλλιέργειες (MICROTITER PLATES, TISSUE CULTURE GRADE) και μέ τήν βοήθεια σταγονομετρικής πιπέττας 0,025 κ. έκ. κατά σταγόνα.

Ποσότητα όρου 0,05 κ. έκ. κατά φρεάτιο, δύο φρεάτια για κάθε άραίωση και ύποδιπλάσιες άραιώσεις από 1:16 έως 1:2048 χρησιμοποιήθηκαν για τήν τιτλοποίηση τών αντισωμάτων τών θετικών όρων. Προστίθεται έν συνέχεια σέ κάθε φρεάτιο ποσότητα 0,05 κ. έκ. ίού τιτλοποιημένου προηγουμένως ώστε νά περιέχει 100 κυτταροπαθογόνους μονάδες 50% (TCID<sub>50</sub>) κατά φρεάτιο. Έπίωση 37° C επί 60' έντός κλιβάνου μέ διαρκή ροή μίγματος άερος + 5% CO<sub>2</sub> και προσθήκη 0,05 κ. έκ. κατά φρεάτιο έναιωρήματος κυττάρων πού περιέχει 1,5 X 10<sup>6</sup>/κ.έκ. κύτταρα IBRS2. Τά φρεάτια σφραγίζονται μέ συγκολλητική ταινία κυτταρίνης και έπανατοποθετούνται στόν κλίβανο.

Γιά τίς άραιώσεις ίού, όρων και για τήν καλλιέργεια τών κυττάρων IBRS2 χρησιμοποιείται ύλικό EAGLE μέ 10% T.P.B., (TRYPTOSE PHOSPHATE BROTH), 1% γλυκόζη και 4% όρο μόσχου.

Παράλληλα διενεργείται τιτλοποίηση τοϋ ίού πού χρησιμοποιήθηκε στην αντίδραση, τιτολοποίηση γνωστού θετικού όρου και αφήνονται μάρτυρες κυττάρων και ύλικού.

Η ανάγνωση γίνεται τήν 3η ήμέρα ύστερα από χρώση τών φρεατίων μέ διάλυμα κυανού τοϋ μεθυλενίου 0,05% πού περιέχει 10% φορμόλη. Κυτταροπαθογόνος δράση 50% και ό τίτλος τοϋ γνωστού θετικού όρου νά κυμαίνεται στα όρια μεταξύ ύποδιπλάσιου έως διπλάσιου τοϋ άρχικού του τίτλου.

Έπίσης μέ τή μικρομέθοδο έξετάστηκαν έξ' άρχής και δλοι οί άρνητικοί όροι στις άραιώσεις 1:8 έως 1:32 για τόν προσδιορισμό τοϋ ποσοστού τών όρων μέ χαμηλό τίτλο αντισωμάτων.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τά άποτελέσματα τής έξετάσεως τών όρων μέ τίς παραπάνω άναφερθείσες τεχνικές όροεξουδετερώσεως καταχωροϋνται στους πίνακας I, II και III.

1. — Περιοχή έστίας Φ.Ν.Χ.: επί έξετασθέντων συνολικά 214 όρων άποδείχθηκαν θετικοί, δηλαδή μέ τίτλο έξουδετερώσεως >1:32, 66 όροι, 6 δειγματοληψιών πού προέρχονταν από 4 έκτροφές τής περιοχής Άσπροπούργου. Όλοι οί έξετασθέντες όροι τών θετικών δειγματοληψιών πλην ένός απέβησαν θετικοί (ποσοστό 96 — 100% κατά δειγματοληψία).

Έπί 66 θετικών όρων 9 είχαν τίτλο έξουδετερώσεως 1:45 έως 1:90 (ποσοστό 6%) και οί ύπόλοιποι 62 τίτλο  $\geq$  1:128 (ποσοστό 94%), 36 όροι (55%) εί-

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

Όροι Χοίρων περιοχής έστιας Φ.Ν.Χ. εξετασθέντες για εξουδετερωτικά αντίσωματα.  
Neutralising antibody to SVD of pig sera from outbreak area

Έκτροφές όπου έγινε αίμοληψία HERDS	Αριθμός χοίρων έκτροφής PIGS	Αριθμός αίμοληψιών SAMPLES	Όροι-SERA Εξετασθέντες EXAMINED	Θετικοί POSITIVE	%
1	600	1	3	3*	100
		2	6	6	100
2	2.500	1	28	27	96
		2	20	20	100
3	150	1	5	0	
4	1.100	1	12	0	
		2	5	0	
		3	8	0	
5	300	1	13	0	
6	200	1	5	5	100
7	220	1	10	0	
8	150	1	5	5	100
9	220	1	20	0	
10	300	1	5	0	
11	200	1	10	0	
12	250	1	11	0	
13	150	1	10	0	
14	150	1	3	0	
15	180	1	4	0	
16	130	1	5	0	
17	170	1	5	0	
18	180	1	11	0	
<b>ΣΥΝΟΛΑ-TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>7.250</b>	<b>23</b>	<b>214</b>	<b>66</b>

\*Στήν μονάδα αυτή απομονώθηκε ιός Φ.Ν.Χ.  
SVD Virus was isolated from this Herd

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

Τίτλοι εξουδετερωτικών αντισωμάτων κατά της Φ.Ν.Χ.  
Titres of Neutralising Antibody to SVD

Αριθμός Εξετασθέντων Όρων SERA	Θετικοί POSITIVE	Αρνητικοί NEGATIVE <1:32	Τίτλοι Θετικόν Όρων					
			TITRE OF POSITIVES		1:128-<1:1024	%	≥ 1:1024	%
			>1:32-<1:128	% επί των θετικόν ON POSITIVES				
214	66	148	4	6	26	39	36	55

χαν πολύ ύψηλο τίτλο άντισωμάτων ( $\geq 1:1024$ ). Όροι άμφίβολοι, δηλαδή με τίτλο έξουδετερώσεως 1:16 1:32 δέν άνιχνεύτηκαν.

2.— Περιοχές έκτός έστίας Φ.Ν.Χ. : επί 412 έξετασθέντων όρων 45 έκτροφών διαφόρων περιοχών 9 Νομών τής χώρας δέν άνιχνεύτηκαν όροι θετικοί ή άμφίβολοι. Έκ τών 559 άρνητικών όρων 12 (ποσοστό 2%) είχαν τίτλο έξουδετερώσεως 1:8 έως 1:15, ένώ οί ύπόλοιποι είχαν τίτλο  $<1:8$ .

#### ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οί τεχνικές όροεξουδετερώσεως χρησιμοποιήθηκαν εύρύτατα στη Φ.Ν.Χ. για την διάγνωση την μελέτη τών άντιγονικών διαφορών στελεχών του ίου, τη μελέτη τής άντιγονικής σχέσεώς του με τον ίο COXSACKIE B5, του άνθρώπου με τον όποιο έχει στενή όρολογική συγγένεια, καθώς και για έπιζωτολογικές έρευνες πρòς διαπίστωση τής έκτάσεως τής νόσου σε μιá περιοχή ή την άποκάλυψη έστιών ύποκλινικών ή άτύπων μορφών τής νόσου.

Τίτλος έξουδετερώσεως όρου  $>1:32$  φαίνεται δι έκφράζει την ύπαρξη ειδικών άντισωμάτων τής νόσου και ύπ' αυτόν τόν όρον ή δοκιμή όροεξουδετερώσεως είναι ειδική. Τίτλοι έξουδετερώσεως 1:16 έως 1:32 θεωρούνται άμφίβολοι και μικρότεροι άπό 1:16 άρνητικοί.

Στήν παρούσα έργασία διαπιστώθηκαν άντισώματα σε 4 έκτροφές τής περιοχής Άσπρούργου. Τò ύψηλό ποσοστό τών θετικών όρων (96-100%) κατά δειγματοληψία έκφράζει την επέκταση τής μόλυνσεως στο σύνολο σχεδόν τών ζώνων τών έκτροφών αυτών.

Οί τίτλοι τών έξουδετερωτικών άντισωμάτων τών θετικών όρων είναι ύψηλοι ( $\geq 1:128$ ) σε ποσοστό 94% και μάλιστα 36 όροι (55%) έχουν πολύ ύψηλούς τίτλους ( $\geq 1:1024$ ). Κατά τούς BURROWS και σύν.<sup>12</sup> στην κλινική νόσο οί τίτλοι τών άντισωμάτων είναι ύψηλοι και διατηρούνται έτσι τουλάχιστον 4 μήνες, ένώ στην ύποκλινική μορφή είναι χαμηλώτεροι και εξαφανίζονται μάλλον ταχέως. Οί KUBIN και AL. NUKTAH<sup>8</sup> διαπίστωσαν δι πειραματικώς μόλυνθέντες χοίροι έχουν τίτλο άντισωμάτων  $\geq 1:1024$  πέντε μήνες μετά τη μόλυνση σε ποσοστό 50%.

Ό SÖRENSEN<sup>14</sup> διαπίστωσε δι δέν ύπάρχει μείωση του τίτλου τών άντισωμάτων 6 μήνες μετά την πειραματική μόλυνση. Άπό τά παραπάνω συμπεραίνεται δι τίτλοι ύψηλοι όροεξουδετερωτικών άντισωμάτων δέν σημαίνουν όπωσδήποτε πρόσφατη μόλυνση Φ.Ν.Χ.

Τά άποτελέσματα τής όροεξουδετερώσεως έπαληθεύτηκαν έπίσης και με τη δοκιμή τής διπλής άνοσο-διαχύσεως που είναι πάρα πολύ ειδική στην περίπτωση τής Φ.Ν.Χ.

Πρόβλημα μόλυνσεως Φ.Ν.Χ. δέν φαίνεται νά ύπάρχει τουλάχιστον στις περιοχές 9 Νομών τής χώρας όπου πραγματοποιήθηκαν δειγματοληπτικές έξετάσεις όρων 412 χοίρων και απέβησαν όλες άρνητικές.

Σε προηγούμενη έργασία που άφορούσε στις ίολογικές έξετάσεις για την διαπίστωση τής νόσου ύστερα άπό έκδήλωση κλινικών συμπτωμάτων τύπου Άφθώδους Πυρετού σε χοιροστάσια περιοχής Άσπρούργου, κατά τόν Ίού-



λιο 1979, είχε απομονωθεί ιός Φ.Ν.Χ. σε μία από τις παραπάνω όρολογικώς θετικές έκτροφές. Σε άλλα χοιροστάσια με παρόμοια κλινικά συμπτώματα οι ιολογικές εξετάσεις παθολογικών ύλικων νοσούντων ζώων απέβησαν αρνητικές για 'Αφθώδη Πυρετό και Φ.Ν.Χ. και έκφραζόταν η άποψη ότι η όρολογική εξέταση θα έδινε αναδρομικώς την απάντηση. Πράγματι με την παρούσα όρολογική έρευνα, όπου εξετάστηκε τó σύνολον σχεδόν τών έκτροφών της περιοχής της έστίας Φ.Ν.Χ. επιβεβαιώνεται ότι ή νόσος εισέβαλε σε τρεις ακόμη έκτροφές της περιοχής της έστίας Φ.Ν.Χ. και ότι ή μόλυνση σ' αυτές, σύμφωνα με τó ύψηλό ποσοστό τών θετικών όρων, φαίνεται πολύ έκτεταμένη.

'Εξ' άλλου, οι χαμηλοί τίτλοι έξουδετερωτικών αντίσωμάτων μεταξύ 1:8 έως 1:16 που άνιχνεύτηκαν σε ποσοστό 2% τών εξετασθέντων αρνητικών όρων δέν έκφράζουν ειδικά αντίσώματα της Φ.Ν.Χ., αλλά μη ειδικές διασταυρούμενες αντιδράσεις με άλλους χοίρειους έντεροϊκούς ή μικροοργανισμούς λόγω της εύαισθησίας της μεθόδους εξέτασεως.<sup>9,10,15</sup>

#### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πραγματοποιήθηκε όρολογική έρευνα άνιχνεύσεως έξουδετερωτικών αντίσωμάτων κατά της Φ.Ν.Χ. κυρίως επί χοίρων παχύνσεως χοιροστασιών περιοχής όπου διαπιστώθηκε ιολογικώς ή νόσος ('Ασπρόπυργος 'Αττικής), τόν 'Ιούλιο 1979 καθώς και άλλων περιοχών 9 Νομών της χώρας.

'Επί 214 όρων 18 έκτροφών περιοχής έστίας Φ.Ν.Χ., και γειτονικών περιοχών αυτής άνιχνεύτηκαν ειδικά όροξουδετερωτικά αντίσώματα σε 4 έκτροφές της περιοχής έστίας της νόσου. Τó ποσοστό τών θετικών όρων είναι 96-100% κατά θετική δειγματοληψία. 94% τών θετικών όρων έχουν τίτλο  $\geq$  1:128.

Τά έν λόγω άποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν επί πλέον με την πολύ ειδική δοκιμή της διπλής άνοσοδιαχύσεως.

'Επί 412 όρων 45 έκτροφών άλλων περιοχών 9 Νομών της χώρας δέν άνιχνεύτηκαν αντίσώματα κατά της Φ.Ν.Χ.

#### BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. NARDELLI L., LODETTI E., GUALANDI G.L., GOODRIDGESD, BROWN F., CARTWRIGHTB: A foot-and mouth disease syndrome in pigs caused by an enterovirus nature 1968, 219, 5160, 1275-1276.
2. MOWAT G.N., DARBYSHIRE J.H., HUNTLEY J.F.; Differentiation of a vesicular disease. Of pigs in Hong Kong from foot-and mouth disease. Vet.Rec. 1972, 90, 618.
3. DAWE P.S., FORMAN A.J., SMALE C.J.: Preliminary investigation of the swine vesicular disease epidemic in Britain. Nature 1973, 241, 5391, 540-542.
4. Maladie vesiculeuse du porc. Documents d' actualite. Off. int. Epiz. Doc. N° 1, Janvier 1973.

5. L. et DHENNIN: La maladie vesiculeuse du Porc. Son Apparition en France. Bul. Acad. Vet., XLVI, 1973,47.
6. Ι. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ, Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ, Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ: Έστία Φυσαλιδώδους Νόσου τῶν Χοίρων στὴν Ἑλλάδα. Δελτ. Ἑλλ. Κτην. Ἐταιρ. 1979,30,4, 265-276.
7. Σ. ΣΤΟΦΟΡΟΣ Μ. ΜΑΣΤΡΟΓΙΑΝΝΗ, Ι. ΑΞΙΩΤΗΣ, Γ. ΖΑΦΕΡΙΟΥ, Θ. ΧΑΤΖΗΣ, Κ. ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ: Ἐπιζωοτολογικὰ στοιχεῖα τῆς Φυσαλιδώδους Νόσου τῶν Χοίρων ποὺ ἐμφανίστηκε στὴν περιοχὴ Ἀσπροπύργου Ἀττικῆς. Δελτ. Ἑλλ. Κτην. Ἐταιρ. 1979,30,4, 283-284.
8. KUBIN G., AI-NUKTAH M: Resultats preliminaires des etudes serologiques sur l'appapition de la maladie vesiculeuse du Rorc chez des porcs en autriche. XIVEME Conf. Commis. Fievre Aphteuse O.I.E., Paris 11-14 Mars 1975.
9. HEDGER R.S., FERREIRA H.G. : La serologie de la maladie vesiculeuse du porc. XIVEME Conf. Commis. Fievre aphteuse O.I.E. Paris 1975.
10. SUSAN M. GOLDING, R.S. WEDGER, P. TALBOT J. WATSON: Radial immuno-diffusion and serum-neutralisation techniques for the assay of antibodies to swine vesicular disease. Res. Vet. Sci. 1976,20, 142-147.
11. J. WATSON, R.S. HEDGER: Swine Vesicular Disease: serological survey of pigs presented for slaughter. Vet.Rec. 1974,95,23,535.
12. R. BURROWS, A., GREIG, D. COODRIDGE: Swine vesicular disease res. Vet. Sci. 1973,15, 141-144.
13. G.N. MOWAT, M.J. PRINCE, R.E. SPIER, R.F. STAPLE: Preliminary studies on the development of a swine vesicular disease vaccine. Arch. Virus Fors., 1974, 44, 350-360.
14. K.J. SORENSEN: Swine vesicular disease. Vet. Bull, 1974, 44, 4, 1573.
15. B. MC C. ADAIR: A survey for swine vesicular disease antibodies in pigs in Northern Ireland. Res. Vet. Sci. 1976, 20, 219-220.