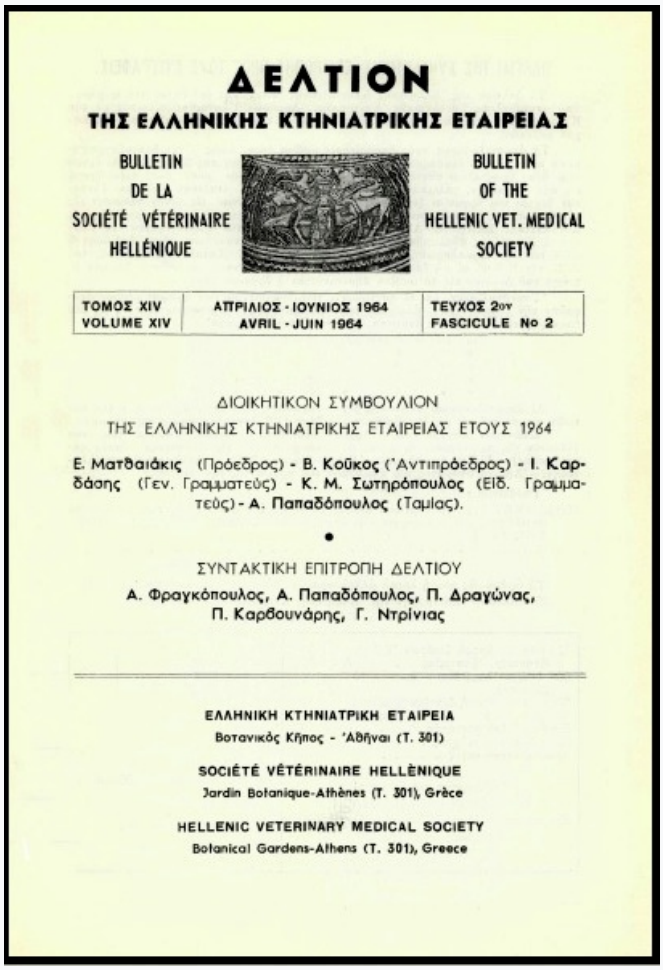
ePublishing

EKT ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 14, No 2 (1964)



ΔΕΛΤΙΟΝ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE

BULLETIN OF THE HELLENIC VET. MEDICAL SOCIETY

ΤΟΜΟΣ XIV VOLUME XIV	ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1964 AVRIL - JUIN 1964	ΤΕΥΧΟΣ 2ον FASCICULE No 2

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 1964

Ε. Ματθαιάκις (Πρόεδρος) - Β. Κοῦκος (Ἀντιπρόεδρος) - Ι. Καρδάσης (Γεν. Γραμματεύς) - Κ. Μ. Σωτηρόπουλος (Ειδ. Γραμματεύς) - Α. Παπαδόπουλος (Ταμίας).

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ
Α. Φραγκόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, Π. Δραγώνας, Π. Καρδουνάρης, Γ. Ντρίνιας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Βοτανικός Κῆπος - Ἀθῆναι (Τ. 301)

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE
Jardin Botanique-Athènes (T. 301), Grèce

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY
Botanical Gardens-Athens (T. 301), Greece

ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΝ ΤΩ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΟΥ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ

Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ, Χ. ΠΑΠΠΟΥΣ, Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ, Ι. ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗΣ, Α. ΣΕΪΜΕΝΗΣ

doi: 10.12681/jhvms.18687

Copyright © 2018, Ι.ΚΑΡΔΑΣΗ, Χ.ΠΑΠΠΟΥ Δ.ΜΠΡΟΒΑ Ι.ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗ, Α.ΣΕΪΜΕΝΗ

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

To cite this article:

ΚΑΡΔΑΣΗΣ Ι., ΠΑΠΠΟΥΣ Χ., ΜΠΡΟΒΑΣ Δ., ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗΣ Ι., & ΣΕΪΜΕΝΗΣ Α. (1964). ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΝ ΤΩ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΟΥ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *14*(2), 94–104. https://doi.org/10.12681/jhvms.18687

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 08/03/2026 05:02:13

ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΕΝ ΤΩ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΤΟΥ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ

Ι. ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΜΕΝΟΙ ΤΙΤΛΟΙ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΑΥΤΩΝ ΔΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟΝ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΟΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΙΟΥ

Ὑπὸ

Ι. ΚΑΡΔΑΣΗ, Χ. ΠΑΠΠΟΥ, Δ. ΜΠΡΟΒΑ, Ι. ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗ, Α. ΣΕΪΜΕΝΗ

Αἱ ἐν χρήσει σήμερον μέθοδοι τιτλοποιήσεως τοῦ ἰοῦ τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ, ὅστις χρησιμοποιεῖται πρὸς παρασκευὴν τῶν ἐμβολίων ἐναντίον τῆς νόσου, μικρὰς μόνον ἐνδείξεις παρέχουν ἐπὶ τῆς ἀντιγονικότητος τοῦ ἑκάστοτε παραγομένου ἰοῦ, καθ' ὅσον, ὡς ἔχει ἀποδειχθῆ, ὁ τίτλος τοῦ ἰοῦ, ὅστις λαμβάνεται σήμερον ὡς κύριον κριτήριον διὰ τὴν ἐνσωμάτωσίν του εἰς τὸ ἐμβόλιον, πολλάκις ἀφίσταται τῆς ἀντιγονικῆς δυνάμεως αὐτοῦ. Ὡς ἐκ τούτου ὁ ἔλεγχος τῆς ἀποτελεσματικότητος τοῦ παραγομένου ἐμβολίου καθίσταται περισσότερον ἀπαραίτητος ἢ εἰς τὰ ἄλλα ἐμβόλια καθ' ὅσον μόνον δι' αὐτοῦ δύναταί τις νὰ κρίνη ἐπὶ τῆς ἀντιγονικῆς ἀξίας τοῦ ἐμβολίου, ἐπὶ τῆς ἱκανότητός του δηλονότι νὰ προστατεύση τὰ ζῶα ἐκ τῆς νόσου.

Ἡ πλέον παραδεδεγμένη σήμερον μέθοδος ἐλέγχου τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν ἀδρανοποιημένων ἐμβολίων ἐναντίον τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ συνίσταται εἰς δοκιμὴν ἑκάστης σειρᾶς ἐμβολίου ἐπὶ ἀριθμοῦ τινος βοοειδῶν-πειραματοζώων, τὰ ὁποῖα, 21 συνήθως ἡμέρας μετὰ τὸν ἐμβολιασμόν των, μολύνονται πειραματικῶς δι' ἐπαφῆς, τριβῆς τῶν βλεννογόνων τοῦ στόματος (Aphtisation) ἢ καλλίτερον ἐνδογλωσσικῶς διὰ 10.000 μολυσματικῶν μονάδων (DI_{50}) ἰοῦ, παρουσίᾳ ἑνὸς ἢ 2 μαρτύρων. Δεδομένου δὲ ὅτι τὰ ἐν λόγῳ πειραματόζωα, μετὰ τὸ πέρας τῆς δοκιμῆς, θανατοῦνται καὶ εἰς πολλὰς μάλιστα χώρας καταστρέφονται, ὁ ἔλεγχος τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν ἐμβολίων ἀποβαίνει λίαν δαπανηρός, ἐπιβαρύνων σημαντικῶς τὸ κόστος αὐτῶν. Ἐὰν δὲ θελήση τις νὰ προβῇ καὶ εἰς συγκριτικὴν ἐκτίμησιν τῆς ποιότητος τῶν ἐμβολίων, χρησιμοποιῶν εἴτε τὴν μέθοδον τοῦ Henderson καὶ Galloway (Προσδιορισμός τῆς προστατευτικῆς δόσεως ἐμβολίου 50 %) εἴτε τὴν τοιαύτην τῶν Lucam καὶ Fedida. (Προσδιορισμὸς τοῦ δείκτου προστασίας Κ). Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀπαιτουμένων βοοειδῶν ἀποτελεῖ πολλάκις ἀνυπέρβλητον ἐμπόδιον διὰ πολλὰ Ἰνστιτοῦτα.

Ἀκόμη δὲ καὶ ἡ ἐξεύρεσις καταλλήλων πρὸς δοκιμὴν τῶν ἐμβολίων ζώων καθίσταται σήμερον ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον δυσχερής, λόγῳ τῆς ἐπεκτά-

* Ἐλήφθη τὴν 5.3.1964.

σεως τοῦ προληπτικοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν ζώων εἰς πολλὰς χώρας τῆς Εὐρώπης, ἔτι δὲ καὶ λόγῳ τῆς ἐνδημικότητος τῆς νόσου, ἥτις παρατηρεῖται μεταπολεμικῶς εἰς πλείστας ἐπίσης χώρας.

Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους πολλοὶ ἐρευνηταὶ ἀνεζήτησαν, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, πλέον οἰκονομικὰς μεθόδους διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν ἐμβολίων κατὰ τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ, βασιζομένας ἐπὶ τῆς τιτλοποιήσεως τῶν ἀντισωμάτων εἴτε τῶν ἐμβολιαζομένων βοοειδῶν εἴτε ἀκόμη καὶ μικρῶν πειραματοζώων (Ἰνδόχοιροι, λευκοὶ μῦς, ὀρνίθια), εἰς ἃ ἐνίεται ποσότης τις ἐμβολίου. Διὰ τῆς τοιαύτης δὲ τιτλοποιήσεως τῶν ἀντισωμάτων τῶν βοοειδῶν, πρὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ των καθίσταται ἐφικτὴ καὶ ἡ ἐπιλογὴ τῶν διὰ τὴν ἀποτελεσματικότητα τοῦ ἐμβολίου χρησιμοποιουμένων βοοειδῶν πειραματοζώων, διὰ τοῦ ἀποκλεισμοῦ τῶν ζώων, ἅτινα παρουσιάζουν ποσοστόν τι ἀντισωμάτων, ὧν ἡ παρουσία δυνατὸν νὰ ὀφείλεται εἰς προηγουμένην νόσησιν τῶν ζώων ἢ ἐμβολιασμὸν αὐτῶν ἐναντίον τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ. Ἀκόμη δέ, μέχρις ἑνὸς ὁρίου, ἡ τιτλοποίησις τῶν ἀντισωμάτων ἐπιτρέπει καὶ τὴν ποσοτικὴν ἐκτίμησιν τῆς ποιότητος τοῦ ὑπὸ δοκιμὴν ἐμβολίου. Ἀποβλέποντες κυρίως, ἐπὶ τοῦ παρόντος, εἰς τὴν τοιαύτην ποσοτικὴν ἐκτίμησιν τῆς ποιότητος τῶν ἐμβολίων μας, καθὼς ἐπίσης καὶ πρὸς ἐπιλογὴν τῶν διὰ τὸν ἔλεγχον τοῦ ἐμβολίου χρησιμοποιουμένων βοοειδῶν, ἐφαρμόζομεν ἀπὸ διετίας περίπου ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ τὴν τιτλοποίησιν τῶν ἀντισωμάτων τῶν χρησιμοποιουμένων βοοειδῶν, πρὸ καὶ μετὰ τὸν ἐμβολιασμὸν αὐτῶν δι' ἑκάστης σειρᾶς ἐμβολίων.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐρευνῶν τούτων, ὡς καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν συμπεράσματα ἡμῶν ἐκτίθεμεν κατωτέρω :

ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΕΙΣΑ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ τίτλου τῶν εἰδικῶν ἀντισωμάτων ὀροῦ τινος ἐνεργεῖται δι' ἐξουδετερώσεως, ὑπὸ τῶν ἐν λόγῳ ἀντισωμάτων, ὡρισμένης ποσότητος ἰοῦ. Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς τοιαύτης ἐξουδετερώσεως εἴτε ἐλέγχεται ἐπὶ λευκῶν μυῶν ἡλικίας 4—7 ἡμερῶν (ὀροεξουδετέρωσις ἢ ὀροπροστασία), εἴτε ἐπὶ ἱστοκαλλιεργημάτων εἰς μονοκυτταρικὴν στιβάδα, εἴτε τέλος διὰ τῆς ἀναστολῆς τοῦ μεταβολισμοῦ τῶν κυττάρων, ἐκδηλουμένης μακροσκοπικῶς, διὰ τῆς μεταβολῆς τοῦ χρώματος τοῦ δείκτου τοῦ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ (colour test).

Ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ ἐπελέξαμεν τὴν μέθοδον τῆς ὀροεξουδετερώσεως ἐπὶ ἱστοκαλλιεργημάτων, ἡ ὁποία βασίζεται ἐπὶ τῆς χρησιμοποιήσεως σταθερᾶς ποσότητος ἰοῦ καὶ κατὰ γεωμετρικὴν κλίμακα μὲ βάσιν τὸ 2, ἀραιώσεων τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ὀροῦ. Ἡ παραλαγὴ τῆς μεθόδου, ἥτις ἀντιθέτως χρησιμοποιεῖ σταθερὰν ποσότητα ὀροῦ, καὶ λογαριθμικῶς κατὰ 0,7 ἢ 1

μειωμένας ποσότητας ἰοῦ (Leunen, Baldelli) ἀπεδείχθη ὀλιγώτερον ἐξυπηρετική, καθ' ὅσον δὲν ἀποκαλύπτει μικρὰς ποσότητας ἀντισωμάτων, ὧν ἡ γνῶσις εἶναι τόσον χρήσιμος πρὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν ζώων ἐναντίον τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ, οὔτε ἐπιτρέπει ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τοῦ τίτλου τῶν ἀντισωμάτων.

Χρησιμοποιοῦμεν πρωτογενῆ καλλιεργήματα νεφρῶν μόσχου, καθ' ὅσον, ὡς διεπιστώσαμεν, τὰ δευτερογενῆ τοιαῦτα εἶναι ὀλιγώτερον εὐαίσθητα εἰς τὸν ἰὸν τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ. Ἀναλυτικώτερον τὰ χρησιμοποιηθέντα ὑλικὰ καὶ ἡ ἀκολουθηθεῖσα μέθοδος ἐργασίας ἔχουν ὡς κατωτέρω:

Α) Ὑλικὰ

1. Ἱστοκαλλιεργήματα : Χρησιμοποιοῦνται πρωτογενῆ ἱστοκαλλιεργήματα νεφρικῶν κυττάρων μόσχου, παρασκευαζόμενα διὰ θρυψινίσεως τῆς φλοιώδους μοίρας τῶν νεφρῶν καὶ καλλιεργείας τῶν κυττάρων εἰς 37° ἐντὸς ὑλικοῦ ἀναπτύξεως (Hanks-Λακταλβουμίνης, μετὰ 10 % ὀροῦ μόσχου καὶ ἀντιβιοτικῶν).

Ἐναιώρημα 0,5 % νεφρικῶν κυττάρων διανέμεται ἀνὰ 1 cc εἰς δοκιμαστικοὺς σωλῆνας, οἵτινες τοποθετοῦνται κεκλιμένοι ἐντὸς ἐπωαστικοῦ κλιβάνου ἐπὶ 6—7 ἡμέρας, μέχρι σχηματισμοῦ συνεχῶς κυτταρικοῦ ταπητίου. Μεθ' ὅ, τὸ ὑλικὸν ἀναπτύξεως ἀντικαθίσταται δι' ἴσης ποσότητος ὑλικοῦ συντηρήσεως τῶν κυττάρων (Hanks-Λακταλβουμίνη, ἐκχύλισμα ζυμομύκητος, ἄνευ ὀροῦ).

2. Ἰός : Χρησιμοποιεῖται ἰὸς καλλιεργείας, ὁμόλογος πρὸς τὸν τύπον τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ἐμβολίου. Πρόκειται περὶ φυσικοῦ ἰοῦ, προσηρμοσμένου εἰς ἱστοκαλλιεργήματα καὶ συντετηρημένου εἰς —25° ἕως —30° C μετὰ προηγουμένην τιτλοποίησιν ἐπὶ κυτταροκαλλιεργημάτων. Κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἀντιδράσεως ὁ ἰὸς ἀραιοῦται ἐντὸς διαλύματος φωσφορικῶν ἁλάτων (P.B.S.) ὥστε 1 cc νὰ περιέχῃ 100 $Dict_{50}$ (doses infectieuses culture tissu).

3. Βοοειδῆ : Χρησιμοποιοῦνται βοοειδῆ, ἡλικίας 4—6 ἐτῶν, προερχόμενα ἐξ ἀπηλλαγμένων Ἀφθώδους Πυρετοῦ περιοχῶν καὶ οὐδέποτε ἐμβολιασθέντα ἐναντίον τῆς νόσου. Ἑκάστη σειρὰ ἐμβολίου ἐνίεται, διὰ λόγους οἰκονομίας πειραματοζώων εἰς 3 ἢ 4 βοοειδῆ, ἐκτὸς Ἰνστιτούτου ἐνσταυλισμένα εἰς τὴν καθιερωμένην διὰ τὰ μονοδύναμα ἐμβόλιά μας δόσιν τῶν 15 cc.

Μετὰ 21 ἡμέρας, συνήθως, τὰ ζῶα ὁδηγοῦνται εἰς τοὺς καταλλήλως μεμονωμένους σταύλους τοῦ Ἰνστιτούτου, ὅπου μολύνονται κατὰ τὰ διεθνῶς παραδεδεγμένα, εἴτε διὰ τριβῆς τῶν βλεννογόνων (aphtisation), εἴτε συνηθέστερον ἐνδογλωσσικῶς, διὰ 10.000 μονάδων ἰοῦ (Di_{50}), παρουσίᾳ ἑνὸς ἢ δύο μαρτύρων, ὁμοίως ἐνοφθαλμιζομένων.

Τὸ ἐμβόλιον θεωρεῖται δι' ἡμᾶς καλὸν ὅταν οὐδὲν τῶν ἐμβολιασθέν-

των ζώων ἐκδηλώσῃ γενικευμένην νόσον, ἀνεκτὸν δὲ καὶ δυνάμενον νὰ δοθῇ πρὸς χρῆσιν, ὅταν ἓν ἐκ τῶν τριῶν ἢ τεσσάρων ζώων γενικεύσῃ. Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος 1 ἡ δευτέρα περίπτωσις σπανίως παρουσιάζεται. Σημειοῦμεν δὲ ὅτι ὡς γενίκευσιν τῆς νόσου θεωροῦμεν τὴν προσβολὴν καὶ ἑνὸς μόνον ἄκρου, οὐχὶ δὲ τὰς στοματικὰς ἀλλοιώσεις.

4. Ὅροι βοοειδῶν : Οἱ πρὸς δοκιμασίαν ὅροι τῶν βοοειδῶν πειραματοζώων λαμβάνονται πρὸ καὶ μετὰ τὸν ἐμβολιασμὸν τῶν ζώων κατὰ τὸν συνήθη τρόπον : Ἀφαίμαξις ἐκ τῆς σφαγίτιδος, πῆξις τοῦ αἵματος, παραμονὴ τούτου εἰς θερμοκρασίαν δωματίου ἐπὶ 1—2 ὥρας καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐπὶ 24 ὥρας εἰς θερμοκρασίαν ψυγείου (+4°). Μεθ' ὅ, ἀποχωριζομένου τοῦ ὀροῦ, οὗτος φυγοκεντρεῖται εἰς 2000 στροφὰς κατὰ 1′ καὶ συντηρεῖται ἐν καταψύξει (—25° C) μέχρι τῆς ἐκτελέσεως τῆς ἀντιδράσεως, πρὸ τῆς ὁποίας ἀποψύχεται καὶ ἀδρανοποιεῖται εἰς 56° C ἐπὶ 30′.

5. Ἐμβόλια : Τὰ ὑπὸ τοῦ ἡμετέρου Ἰνστιτούτου παρασκευαζόμενα ἐμβόλια εἶναι, ὡς γνωστόν, μονοδύναμα τῶν τύπων O, A καὶ C, περιέχοντα ἰὸν καλλιεργείας προσροφημένον ἐπὶ Ὑδροξειδίου τοῦ ἀργιλίου καὶ ἀδρανοποιημένον διὰ φορμόλης (0,5 ‰) καὶ θερμότητος (26° C ἐπὶ 48 ὥρας περίπου). Ἡ σημερινὴ περιεκτικότης τῶν ἐμβολίων μας εἰς ἰὸν εἶναι 57%, ὁ δὲ μέσος τίτλος τοῦ ἰοῦ (DI_{50}) κυμαίνεται ἀπὸ $10^{-6,75}$—$10^{-7,25}$/1 cc.

Κατὰ τὴν παροῦσαν ἐργασίαν ἐχρησιμοποιήθη ἐμβόλιον μόνον τύπου O.

B) Ἐκτέλεσις ἀντιδράσεως

Κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἀντιδράσεως, εἰς ἑκάστην ἀραίωσιν ὀροῦ (1 : 2, 1 : 4 κλπ.) ἐντὸς P.B.S., προστίθεται ἴση ποσότης ἰοῦ, περιέχουσα 100 μολυσματικὰς μονάδας κατὰ cc ($DICT_{50}$). Τὸ μεῖγμα ἰὸς-ὀρὸς ἀφίεται ἐπὶ 60′ εἰς ὑδατόλουτρον (37°), ἀναταρασσόμενον περιοδικῶς ἐλαφρῶς. Μεθ' ὃ 4 σωλῆνες ἱστοκαλλιεργείας, εἰς οὓς τὸ ὑλικὸν ἀναπτύξεως ἀντικατεστάθη διὰ τοιούτου συντηρήσεως (1 cc), ἐνοφθαλμίζονται ἕκαστος διὰ 0,20 cc ἐκ τοῦ μίγματος ὀροῦ-ἰοῦ εἰς τὰς διαφόρους ἀραιώσεις. Οὕτω ἕκαστος σωλὴν δέχεται 10 μονάδας ἰοῦ. Εἰς ἰδιαιτέρας σειρὰς ἐκ 4 σωλήνων, οἵτινες χρησιμεύουν ὡς μάρτυρες, εἰσάγονται ὀροὶ ἄνευ ἰοῦ, ὑγρὸν ἀραιώσεως P.B.S. καὶ ὑλικὸν συντηρήσεως Hanks. Εἰς ἑτέρας δὲ 3 σειρὰς ἐκ 4 ἐπίσης σωλήνων ὁ χρησιμοποιηθεὶς ἰὸς τιτλοποιεῖται, ἐκ παραλλήλου, ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας τῆς ἀντιδράσεως (60′ εἰς ὑδατόλουτρον 37° C), ἵνα ἐλεγχθῇ ὁ τίτλος αὐτοῦ.

Ἅπαντες οἱ σωλῆνες ἐπανατοποθετοῦνται κεκλιμένοι εἰς τὸν ἐπωαστικὸν θάλαμον (37° C), ἡ δὲ ἀνάγνωσις τοῦ ἀποτελέσματος ἐνεργεῖται διὰ μικροσκοπικῆς ἐξετάσεως τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων, πρὸς διαπίστωσιν τῆς ἀναστολῆς τῆς κυτταροπαθογονικῆς ἐνεργείας τοῦ ἰοῦ, μετὰ 24, 48 καὶ 72 ὥρας. Διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ τίτλου ἐξουδετερώσεως τοῦ ὀροῦ λαμβάνε-

ται ὑπ' ὄψιν ὁ τίτλος τῆς τελευταίας ἀραιώσεως ὀροῦ, πρὸ τῆς προσθήκης τοῦ ἰοῦ, εἰς ἣν δὲν παρατηρεῖται κυτταροπαθογονικὴ δρᾶσις, γεγονὸς ὀφειλόμενον εἰς τὴν ἐξουδετέρωσιν τοῦ ἰοῦ ὑπὸ τῶν εἰδικῶν ἀντισωμάτων τοῦ ὀροῦ. Δεδομένου ὅμως ὅτι ἡ ἐξουδετέρωσις μέχρι μιᾶς ὡρισμένης ἀραιώσεως παρατηρεῖται εἰς ποσοστὸν 100 % τῶν σωλήνων, εἰς τὰς μικροτέρας δὲ ἀραιώσεις εἰς μικρότερα ποσοστά, διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ τελικοῦ ἀποτελέσματος ἐφαρμόζεται καὶ ἐνταῦθα ἡ μέθοδος τῶν Read καὶ Muench, διὰ τῆς ὁποίας ὑπολογίζεται ὁ τίτλος τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ὀροῦ 50%. Τὸ οὕτω προκῦπτον ἀποτέλεσμα ἐκφράζεται διὰ τοῦ δεκαδικοῦ λογαρίθμου τοῦ ἀντιστρόφου ἀριθμοῦ τῆς ἀραιώσεως (παρονομαστοῦ). Προστιθεμένου τοῦ λογ. τοῦ 2 ἤτοι 0,3 εἰς ἑκάστην ἑπομένην ἀραίωσιν ὀροῦ (π. χ. ἀραίωσις $1/2=10^{-0,3}$ ἢ λογ. 0,3 ἀραίωσις $1/4=10^{0,6}$ ἢ λογ. 0,6 κ.ο.κ.).

ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΝΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τὰ ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν ὀρῶν 44 βοοειδῶν, ἐφ' ὧν ἐνηργήθη ἔλεγχος ἀποτελεσματικότητος 14 σειρῶν ἐμβολίων τύπου Ο, παραγωγῆς τοῦ Ἱδρύματος, προκύψαντα ἀποτελέσματα, ἐκτίθενται συνοπτικῶς εἰς τοὺς κατωτέρω πίνακας 1 καὶ 2.

ΠΙΝΑΞ 1.

Τίτλοι ἀντισωμάτων βοοειδῶν πρὸ ἐμβολιασμοῦ ἐναντίον τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ (εἰς λογαρίθμους 10).

	Τίτλοι ἀντισωμάτων ὡς πρὸς τύπον Ο									Σύνολον
	0	0,4	0,6	0,77	0,85	0,92	0,94	0,98	0,08	
Ἀριθμὸς ζώων	34	1	3	1	1	1	1	1	1	44
Ποσοστὸν %	77,2	2,3	6,8	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	100

ΠΙΝΑΞ 2.

Τίτλοι ἀντισωμάτων βοοειδῶν ἐμβολιασθέντων διὰ μονοδυνάμων ἐμβολίων τύπου Ο παραγωγῆς Κ.Μ.Ι.Α.Π. καὶ σύγκρισις αὐτῶν πρὸς ἀποτέλεσμα πειραματικῆς μολύνσεως δι' ὁμολόγου ἰοῦ.

Δεκαδικὸς λογάριθμος τίτλου ἀντισωμάτων	Ζῶα		Ἀποτελέσματα μολύνσεως			
	Ἀριθ.	%	Πρωτοπαθεῖς ἀλλοιώσεις	%	Γενικευομένη νόσος	%
> 2,1	20	45,5	1	5	—	—
1,8 ἕως 2,1	9	20,4	4	44	—	—
1,5 ἕως 1,8	7	15 9	2	28	—	—
1,2 ἕως 1,5	3	6,8	1	33	—	—
	39	88,6	8			
0,9 ἕως 1,2	3	6,8	2	66	1	33
0,6 ἕως 0,9	1	2,3	1	100	1	100
< 0,6	1	2,3	1	100	1	100

Σημ. Ἐλεγχθεῖσαι σειραὶ ἐμβολίων: 32, 33, 37, 43, 43, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54.

ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Α) Τίτλοι ἀντισωμάτων πρὸ τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν ζώων.

Ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα 1, εἰς 34 ἐκ τῶν 44 χρησιμοποιηθέντων βοοειδῶν, ἤτοι εἰς ποσοστὸν 77,3 %, οὐδὲν ἴχνος ἐξουδετερωτικῶν ἀντισωμάτων διεπιστώθη εἰς τοὺς ὀρούς των. Καίτοι ἅπαντα τὰ ζῶα προήρχοντο ἐκ Πελοποννήσου, εἰς ἣν ἀπὸ ἐτῶν δὲν εἶχε σημειωθῆ Ἀφθώδης Πυρετός, ἐν τούτοις συνολικῶς 10 ζῶα (22,7 %) παρουσίαζον τίτλους ἀντισωμάτων κυμαινομένους ἀπὸ $10^{0,4}$ μέχρι $10^{1,08}$. Καθ' ὅλας τὰς ἐνδείξεις τὰ ἐν λόγῳ ἀντισώματα δὲν ὀφείλονται εἰς προηγουμένην προσβολὴν τῶν ζώων ὑπὸ Ἀφθώδους Πυρετοῦ, οὔτε εἰς προηγούμενον ἐμβολιασμὸν αὐτῶν, δεδομένου ὅτι, μετὰ τὸν διενεργηθέντα ὑπὸ τοῦ Ἰνστιτούτου ἐμβολιασμόν, οἱ ἀνευρεθέντες τίτλοι ὑπῆρξαν οἱ συνήθως διαπιστούμενοι μετὰ πρῶτον ἐμβολιασμόν, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν ἀναμνηστικὸν ἐμβολιασμόν, ὅπου παρατηρεῖται ταχεῖα καὶ σημαντικὴ αὔξησις τοῦ τίτλου τῶν ἀντισωμάτων. Πρόκειται περὶ γενικοῦ φαινομένου, λίαν γνωστοῦ ἐν τῇ βιολογίᾳ, καθ' ὃ ἄτομά τινα παρουσιάζουν ποσοστόν τι ἀντισωμάτων, χωρὶς οὐδέποτε νὰ ἔχουν ὑποβληθῆ εἰς ἐμβολιασμόν.

Εἰς τὴν Ἀγγλίαν, ἐπὶ παραδείγματι, εἰς τὴν ὁποίαν οὐδέποτε ἐφαρμόζεται ἀντιαφθωδικὸς ἐμβολιασμός, πλεῖστα βοοειδῆ παρουσιάζουν ὑψηλοὺς ἐνίοτε τίτλους ἀντισωμάτων, ὡς διεπίστωσεν εἷς ἐξ ἡμῶν κατὰ πρόσφατον μετεκπαίδευσίν του εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον τοῦ Pirbright.

Ἐπίσης, κατὰ τὸν Mackowiak καὶ τοὺς συνεργάτας του, ποσοστὸν 50 % τῶν ἐξετασθέντων ὑπ' αὐτῶν βοοειδῶν ἐνεφάνιζεν ἀντισώματα, δι' ἕνα τοὐλάχιστον τῶν 3 τύπων τοῦ ἰοῦ, ὧν ὁ τίτλος ἐξικνεῖτο εἰς $10^{0,6}$ καὶ σπανίως εἰς $10^{0,9}$.

Ἐκ τῶν ἡμετέρων παρατηρήσεων ἀγόμεθα εἰς τὸ αὐτὸ μὲ τοὺς Mackowiak καὶ συνεργάτας συμπέρασμα, ὅτι δηλ. τὰ τοιαῦτα προεμβολικῶς ἀνευρισκόμενα ἀντισώματα οὐδόλως ἀποτελοῦν ἔνδειξιν φυσικῆς ἀνοσίας, δεδομένου ὅτι τὰ ἔχοντα ταῦτα ζῶα συμπεριφέρονται ὡς παρθένα κατὰ τὰς πειραματικὰς μολύνσεις.

Ἡ παρουσία πάντως τῶν ἀνωτέρω προεμβολιακῶν ἀντισωμάτων, πιθανῶς μὴ εἰδικῶν, δυσχεραίνει τὸν κύριον σκοπὸν τῆς ἐργασίας, ἤτοι τὸν προσδιορισμὸν τοῦ τίτλου τῶν μετεμβολιακῶν ἀντισωμάτων, δεδομένου ὅτι ἄνευ τῆς δοκιμασίας τῆς μολύνσεως δὲν δύναταί τις νὰ κρίνῃ τὴν φύσιν τῶν ἐν λόγῳ ἀντισωμάτων.

Ὡς ἐκ τούτου κατὰ τὰς μελλούσας προμηθείας θέλομεν ἀποκλείσει πᾶν ζῶον παρουσιάζον οἱονδήποτε τίτλον ἀντισωμάτων.

Παρεμπιπτόντως ἀναφέρομεν ὅτι οἱ ὀροὶ 9 προβάτων, ἀγνώστου προελεύσεως, ἐφ' ὧν ἐγένετο, ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ, ἐμβολιασμὸς διὰ ποσοτήτων

ἐμβολίου αὐξανομένων κατὰ γεωμετρικὴν κλίμακα (2 cc, 4 cc, 8 cc), παρουσίαζον ἅπαντα σχεδὸν ἐξουδετερωτικὰ ἀντισώματα, ὧν ὁ τίτλος ἐλάχιστα ηὐξήθη μετὰ τὸν ἐμβολιασμὸν καὶ ἀνεξαρτήτως τῆς ἐγχυθείσης ποσότητος ἐμβολίου.

Ἐπειδὴ τὸ θέμα τοῦ ἐμβολιασμοῦ τῶν προβάτων ἐλάχιστα ἔχει μελετηθῆ διεθνῶς, θέλομεν ἐπανέλθει ἐπ' αὐτοῦ βραδύτερον.

B) Τίτλοι ἀντισωμάτων μετὰ τὸν ἐμβολιασμὸν τῶν ζώων.

Ἐξαιρέσει ἑνὸς ζώου, εἰς τὸ ὁποῖον οὔτε προεμβολιακῶς οὔτε μετεμβολιακῶς διεπιστώθησαν ἐξουδετερωτικὰ ἀντισώματα (τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὸν πίνακα 2 ὡς ἔχον τίτλον $< 0,6$), εἰς ἅπαντα τὰ ὑπόλοιπα 43 ζῶα ἀνευρέθησαν τίτλοι κυμαινόμενοι ἀπὸ $10^{0,6}$ ἕως ἄνω τῶν $10^{2,1}$.

Ἐκ τοῦ πίνακος 2, εἰς ὃν ἔχομεν παραθέσει καὶ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς πειραματικῆς μολύνσεως τῶν ζώων, δύναταί τις εὐχερῶς νὰ συγκρίνῃ τὴν μεταξὺ τίτλου ἀντισωμάτων καὶ βαθμοῦ ἀνοσίας τῶν ζώων ὑφισταμένην σχέσιν. Οὕτω διαπιστοῦνται ὅτι ἐκ τῶν μὴ ἐκδηλωσάντων γενικευμένην νόσον 41 ζώων (93 %), τὰ 39 (88,6 %) παρουσίαζον τίτλους ἀντισωμάτων ἀνωτέρους τοῦ $10^{1,2}$. Συνεπῶς δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ὁ τίτλος οὗτος ἀποτελεῖ κατώτατον ὅριον, ἐνδεικτικὸν τῆς προστασίας τοῦ ζώου ἔναντι γενικεύσεως τῆς νόσου, πλὴν ὅμως ἵνα ὑπάρχῃ περιθώριόν τι ἀσφαλείας θεωροῦμεν τὸν τίτλον $10^{1,5}$ ὡς παρέχοντα μεγαλυτέρας ἐγγυήσεις ἰσχυρᾶς ἀνοσοποιήσεως τῶν ἐμβολιασθέντων ζώων.

Ὁ Mackowiak καὶ οἱ συν. ὧν ἡ μέθοδος ἐργασίας διαφέρει ἐλαφρῶς τῆς ἡμετέρας, παραδέχονται ὡσαύτως τὸν αὐτὸν μὲ ἡμᾶς κατώτερον τίτλον ὡς ἐνδεικτικὸν τῆς προστασίας τοῦ ζώου.

Ἐὰν ἐξετάσωμεν πλέον ἀναλυτικῶς τοὺς διὰ τῶν ἡμετέρων ἐμβολίων προκύψαντας τίτλους ἀντισωμάτων, βλέπομεν ὅτι ποσοστὸν 45,5 % τῶν ζώων παρουσίασε τίτλον ἀνώτερον τοῦ $10^{2,1}$, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ ἔνδειξιν ἀρίστης ποιότητος τῶν ἐμβολίων, γνωστοῦ ὄντος ὅτι τίτλοι ἀνώτεροι τοῦ $10^{2,1}$ δὲν εἶναι συνήθεις εἰς παρθένα ζῶα, μετὰ πρῶτον ἐμβολιασμόν, ἐνῷ, ἀντιθέτως, ἀποτελοῦν κανόνα κατὰ τὸν ἀναμνηστικὸν ἐμβολιασμόν (Mackowiak καὶ συν.). Ἐπίσης τὸ ποσοστὸν τῶν ζώων 88,6 %, ἅτινα παρουσιάζουν τίτλους ἀντισωμάτων ἀνωτέρους τοῦ $10^{1,2}$ θεωρεῖται γενικῶς λίαν ἀξιόλογον.

Ἐκ τοῦ πίνακος 2 προκύπτει ἐπίσης ὅτι μὲ τίτλους $10^{0,9}$ ἕως $10^{1,2}$ ἐπὶ 3 ζώων, ἓν ἐξεδήλωσε γενικευμένην νόσον, ἐνῶ ἀφ' ἑτέρου, μὲ τίτλους κατωτέρους τοῦ $10^{0,9}$ οὐδεμία προστασία τῶν ζώων παρετηρήθη.

Οἱ ἀκριβεῖς τίτλοι τῶν ἀντισωμάτων τῶν τριῶν ζώων, ἅτινα ἐξεδήλωσαν γενικευμένην νόσον μετὰ τὸν ἐνοφθαλμισμὸν δι' ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ ἔχουν ὡς κάτωθι :

CYANAMID

ΕΝΑΙΩΡΗΜΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ ΕΝΕΣΙΜΟΝ

2,5%

Ἕνα πραγματικὰ νέον μέσον καταπολεμήσεως τῶν ἀναπνευστικῶν νόσων τῶν πτηνῶν καὶ ἰδιαιτέρως τῆς ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ, ἡ ὁποία προκαλεῖ τεραστίας ζημίας εἰς τὴν πτηνοτροφίαν εἶναι τὸ ΕΝΑΙΩΡΗΜΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ ΕΝΕΣΙΜΟΝ 2,5 % τὸ ὁποῖον περιέχει 25 χιλιοστόγραμμα ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ καὶ 0,15 % συμπεπυκνωμένης Τοκοφερόλης (Βιταμίνης Ε) εἰς ἕκαστον κυβικὸν ἑκατοστόν.

Ἡ ἐλαιώδης διάλυσις ὁ ὁποία ἀποτελεῖ τὸ ἐναιώρημα εἶναι ἀπεστειρωμένη καὶ χάρις εἰς μίαν εἰδικὴν οὐσίαν μὲ τὴν ὁποίαν εἶναι ἀναμεμιγμένη, ἀπορροφᾶται βραδέως καὶ τοιουτοτρόπως ἔχει μεγαλυτέραν ἀποτελεσματικότητα.

Δοσολογία : 1–2 κυβικὰ ἑκοτοστὰ ἐνδομυϊκῶς ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τῶν πτηνῶν.

Παρατήρησις : Εἰς περιπτώσεις σοβαροῦ κατάρρου τῶν ὀρνίθων, τὸ ἐναιώρημα δύναται νὰ ἐνσταλαχθῇ μέσα εἰς τοὺς ρώθωνας.

Παρασκευάζεται ὑπὸ τῆς :
CYANAMID GMBH - Μόναχον

Ἀποκλειστικοὶ ἀντιπρόσωποι : **ΛΑΠΑΦΑΡΜ Α. Ε.**
Σωκράτους 50 — Τηλ. 535-603 — Ἀθῆναι
Μητροπόλεως 37 — Τηλ. 70-064 — Θεσ/νίκη

α) Ἓν ζῶον μὲ τίτλον $10^{1,17}$, ἤτοι ποσοστὸν 33 % τῶν ζώων τῆς κατηγορίας μὲ τίτλον $10^{0,9}$ ἕως $10^{1,2}$.

β) Ἓν ζῶον μὲ τίτλον $10^{0,60}$ (ποσοστὸν 100 %) καὶ

γ) Ἓν ζῶον, εἰς ὃ οὐδὲν ἴχνος ἀντισωμάτων ἀνευρέθη, τόσον προεμβολιακῶς ὅσον καὶ μετεμβολιακῶς.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι μέχρις ἑνὸς ὁρίου οἱ τίτλοι ἀντισωμάτων συμβαδίζουν μὲ τὸν βαθμὸν ἀνοσίας τῶν ζώων. Τὸ ὅριον τοῦτο, ὑπὸ τὰς ἡμετέρας συνθήκας ἐργασίας, εὑρίσκεται ἄνω τοῦ $10^{1,2}$ καὶ ἀσφαλέστερον ἄνω τοῦ $10^{1,5}$, ἐνῶ κατὰ τὴν ἔλλειψιν προστασίας εὑρίσκεται κάτω τοῦ $10^{0,9}$. Διὰ τὰς μέσας τιμὰς τίτλου ἀντισωμάτων. τὰς εὑρισκομένας μεταξὺ $10^{0,9}$ ἕως $10^{1,2}$, οὐδόλως δυνάμεθα νὰ προεικάσωμεν τὸν βαθμὸν ἀνοσίας τοῦ ζώου. Εἰς τὰς τοιαύτας περιπτώσεις ἡ προσφυγὴ εἰς τὴν πειραματικὴν μόλυνσιν τῶν ζώων καθίσταται ἀπαραίτητος διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν ἐμβολίων.

Ἐπεξηγήσεις ἐπὶ τῶν χαμηλῶν τίτλων ἀντισωμάτων.

Οἱ χαμηλοὶ τίτλοι ἀντισωμάτων, κατώτεροι τοῦ $10^{1,2}$, διεπιστώθησαν εἰς ζῶα ἐμβολιασθέντα δι' ἐμβολίων τῶν σειρῶν 45ης, 49ης, 51ης καὶ 53ης, διὰ τῶν ὁποίων ἕτερα ζῶα τῆς αὐτῆς ὁμάδος, ὁμοίως ἐμβολιασθέντα, παρουσίασαν τίτλους ὑψηλοτέρους, π. χ. τὰ διὰ δείγματος τῆς 51ης σειρᾶς ἐμβολίου ἐμβολιασθέντα 4 βοοειδῆ ἀνέπτυξαν ἀντιστοίχως τίτλους $10^{1,81}$, $0,10^{2,05}$ καὶ $10^{2,12}$. Διὰ τῆς 45ης σειρᾶς ἔσχομεν τίτλους ἀνωτέρους τοῦ $10^{2,1}$ εἰς 3 ζῶα καὶ εἰς τὸ τέταρτον τίτλον $10^{1,17}$. Τόσον τὸ μὴ παρουσιάσαν οὐδὲν ἴχνος ἀντισωμάτων, ὡς καὶ τὸ τοιοῦτον μὲ τίτλον $10^{1,17}$, ὡς καὶ ἕτερον ζῶον, ἐπὶ 3, τῆς 49ης σειρᾶς, μὲ τίτλον ἀντισωμάτων $10^{0,60}$ ἐξεδήλωσαν γενικευμένην νόσον κατὰ τὴν πειραματικὴν μόλυνσιν.

Συνεπῶς δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι τόσον οἱ χαμηλοὶ τίτλοι τῶν ἀντισωμάτων, οἵτινες διεπιστώθησαν εἰς ποσοστὸν 11,4 % τῶν ζώων, ὅσον καὶ ἡ ἔλλειψις προστασίας ἐκ τοῦ ἐμβολίου, ἥτις παρετηρήθη εἰς ποσοστὸν 6,8 % τῶν ζώων, ὀφείλονται προφανῶς εἰς τὴν ἀτομικὴν ἰδιοσυστασίαν τῶν ζώων. Εἰς τὴν αὐτὴν αἰτίαν δέον νὰ ἀποδοθῇ καὶ ἡ διαφορὰ εἰς τὰς τιμὰς τοῦ τίτλου τῶν ἀντισωμάτων, αἵτινες παρετηρήθησαν ἐπὶ ζώων τῆς αὐτῆς πειραματικῆς ὁμάδος ἐμβολιασθέντων διὰ τῆς αὐτῆς σειρᾶς ἐμβολίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἂν καὶ ἡ τιτλοποίησις τῶν ἀντισωμάτων ἐγένετο ἐπὶ μικροῦ σχετικῶς ἀριθμοῦ ζώων, ἐν τούτοις τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα συγκρινόμενα πρὸς τὰ τοιαῦτα τῆς πειραματικῆς μολύνσεως τῶν ζώων ὡς καὶ τὰ τῆς διεθνοῦς βιβλιογραφίας εἶναι λίαν ἐνδεικτικὰ τῆς ποιότητος τοῦ ὑπὸ τοῦ Ἰν-

στιτούτου παρασκευαζομένου ἐμβολίου ἐναντίον τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ.

Ἐφαρμοζομένη ἐπὶ τῶν ἐμβολιασθέντων βοοειδῶν-πειραματοζώων ἡ ἐν λόγῳ μέθοδος δύναται νὰ ἀποτελέσῃ ἀξιόλογον μέσον ἐκτιμήσεως τῆς ἀντιγονικῆς ἀξίας τῶν ἐμβολίων κατὰ τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ.

Ἐφ' ὅσον ὁ τίτλος τῶν ὀρῶν τῶν ἐμβολιασθέντων βοοειδῶν ὑπερβαίνῃ τὴν τιμὴν τοῦ $10^{1,2}$ ἢ ἐπὶ τὸ ἀσφαλέστερον τοῦ $10^{1,5}$ προστασία τῶν ζώων θεωρεῖται ἱμανοποιητική. Τιμαὶ μεταξὺ $10^{0,9}$ ἕως $10^{1,2}$ παρέχουν ἀσαφῆ ἔνδειξιν ἐπὶ τοῦ βαθμοῦ προστασίας τοῦ ζώου, αἱ δὲ κατώτεραι τοῦ $10^{0,9}$ συνηγοροῦν ὑπὲρ τῆς ἐλλείψεως παντελοῦς προστασίας.

RESUMÉ

VALEUR DES TITRES D'ANTICORPS DEVELOPPÉS APRÈS VACCINATION ANTIAPHTEUSE AVEC UN VACCIN MONOVALENTO DE L'INSTITUT HELLÉNIQUE

Par

J. KARDASSIS, C. PAPPOUS, D. BROVAS, J. KARAVALAKIS et A. SEÏMENIS

Le titrage des anticorps neutralisants par séro-neutralisation sur cellules rénales de veau avec dose fixe de virus et dilutions progressives de sérum a été pratiqué sur les sérums de 44 bovidés utilisés pour le contrôle de l'efficacité des vaccins de notre Institut (Vaccin monovalent de type O, inactivé, préparé avec du virus de culture sur cellules rénales de veau).

88,6 % des titres obtenus étaient supérieurs à $10^{1,2}$ et coincidaient avec la protection des animaux contre toute généralisation. Les titres inférieurs à $10^{0,9}$ (4,6 %) correspondaient à une absence totale de protection. Pour les valeurs intermédiaires ($10^{0,9}$—$10^{1,2}$) on a eu 33 % d'absence de protection.

Ces résultats prouvent une bonne qualité antigênique du vaccin et l'aide que la méthode de séro-neutralisation peut apporter au contrôle de l'efficacité des vaccins anti-aphteux.

Institut de Fièvre Aphteuse, Aghia Paraskevi (Attikis) Grèce.

SUMMARY

ANTIBODY RESPONSE IN CATTLE AFTER VACCINATION AGAINST FOOT-AND-MOUTH DISEASE WITH A MONOVALENT O VACCINE PREPARED AT THE GREEK INSTITUTE

By

J. KARDASSIS, C. PAPPOUS, D. BROVAS, J. KARAVALAKIS and A. SEÏMENIS

The serum-neutralization test in calf kidney monolayers, using constant-virus with progressive dilutions of serum, has been practised on the sera of 44 cattle used for testing the potency of the vaccine (Monovalent vaccine, type O, inactivated, prepared withe virus grown in calf kidney cultures).

88,6 % of fhe sera showed a titer over $10^{1,2}$ and this coincides with the

protection of animals against generalization when challenged. Titers less than $10^{0,9}$ (4,6 %) correspond with a total absence of protection. With intermidiate titers ($10^{0,9}$—$10^{1,2}$) 33 % of animals have not been protected.

These results prove a good antigenicity of the vaccine and show how useful can be the serum-neutralization test in testing the potency of Foot-and-Mouth Disease vaccine.

Foot-and-Mouth Disease Institute Aghia Paraskevi (Attikis) Greece.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) **Baldelli B., Morozzi A., Frescura T.**: Il vaccino antiaftoso trivalente allestito con virus coltivato su cellule renali di vitello in vitro. Veter. Ital. 1962, Suppl., No 6, 649-660.

2) **Cunha R. G , Baptista J. A., Serrâo U. M., Torturella L.**: El uso de los ratones lactantes en la evaluacion de los anticuerpos contra el virus della Fiebre Aftosa y su significacion immunologica. Gac. Vet., 1957, 7, 243-267.

3) **Cunha R. G., Honigman M. N.**: A comparison of serum tests in mice for the detecfion of Foot-and-Mouth Disease antibody. Amer. Journal of Vet. Res. 1963, 99, 371-376.

4) **Davies E. B., Martin W. B., Peto S.**: A test in chicks for the potency of inactivated Foot-and-Mouth Disease vaccines. Res. Vet. Science 1905, 4, 413-422.

5) **Dinter Z , Wesslen T.**: Ètude sur la productiсn et le contrôle du vaccin anti-aph.eux préparé selon la technique des cultures de tissus. Bull. Off. Int. Epiz. 49, 87-90.

6) **Henderson W. M., Lucam F., Pirazzi A. G.**: Le contrôle des vaccins anti-aphteux à virus inactivés. Symp. Intern. Virologie Vét. Lyon 1962, pp 71-88.

7) **Lang R., Camand R., Fontaine J., Petermann H. G., Mackowiak C.**: Le contrôle du vaccin anti-aphteux actuel inactivé. II Contrôle par séroneutralisation. Symp. Intern. Virologie Vét. Lyon 1962, pp 95-99.

8) **Leunen J.**: Application du «Colour Test» dans l'étude du virus de la Fièvre Aphteuse. Bull. Off. Int. Epiz. 1959, 51, 409.

9) **Leunen J., Strobe R.**: Utilisation du «Colour Test» dans la séro-neutralisation du virus aphteux. Bull. Off. Int. Epiz. 1961, 55, 1399-1405.

10) **Lucam F., Fedida M. et Dannacher G.**: Mesure de l'immunité anti-aphteuse post-vaccinale, appréciée comparativement par séro-neutralisation en cultures de tissus et par titrage sur boeuf vacciné. Symp. Intern. de Virologie Vét., Lyon 1962 pp 115-128.

11) **Mackowiak C. et Lang R.**: L'utilisation de la culture de tissus dans le titrage du virus et des anticorps de la Fièvre Aphteuse. Congr. Arg. Fiebre Aftosa, Buenos Aires, 14-16, Mai 1957. Bull. Off. Intern. Epiz. 1958, 49, 99-106.

12) **Mackowiak C., Lang R., Petermann H G. et Fontaine J.**: Application de la séro-neutralisation sur culture de tissu au contrôle du vaccin anti-ashteux. Congrès Intern. Standard. Biolog., Bruxelles, Juillet 1958.

13) **Mackowiak C., Lang R., Petermann H. G., Fontaine J. et Camand R.**: Tech-

nique de contrôle du vaccin anti-aphteux par séroneutralisation sur culture de tissu. Annales de l'Inst. Pasteur 1959, 97, 571-582.

14) **Mackowiak C., Lang R., Petermann H. G., Fontaine J. et Camand R.** : Rapport sur le contrôle du vaccin anti-aphteux. Application à ce contrôle de la séro-neutralisation sur cellules rénales. 5e Congrès Stand. Biol. Jerusalem 13-20, Septembre 1959.

15) **Mackowiak C., Lang R., Petermann H. G., Fontaine J. et Camand R.** : Standarisation d'une méthode de contrôle du vaccin anti-aphteux. Application de la séro-neutralisation sur cellules rénales. 6e Congrès Stand. Biol. Wiesbaden 5-10 Sept. 1960.

16) **Mackowiak C., Lang R., Fontaine J., Camand R. et Petermann H. G.** : Relation entre titre d'anticorps neutralisants et protection des animaux après vaccination anti-aphteuse. Ann. Inst. Pasteur 1962, 103, 252-261.

17) **Nardelli L.** : Applicazioni immunologiche della coltura del virus aftoso sui tessuti. Symposium su le colture di tessuto applicate allo studis del virus aftoso. Veter. Ital. 1962, suppl. No 6, 645-648.

18) **Petermann H. G., Lang R. et Mackowiak C.** : Contrôle du vaccin anti-aphteux par vaccination de poussins de 21 jours et séro-neutralisation de leur sérum. C. R. Acad. Sci. 1961, 253, 2614-2615.

19) **Skinner H. H.** : One week old white mice as test animals in Foot-and-Mouth Disease Research. Proc. 15th Intern. Vet. Congr. Stockholm, 1953, 195-199.

20) **Van Bekkum J. C.** : Neutraliserende autostoffen in sera van tegen Mond eu Klauwzeer geënte runderen. Thèse Utrecht 1959.