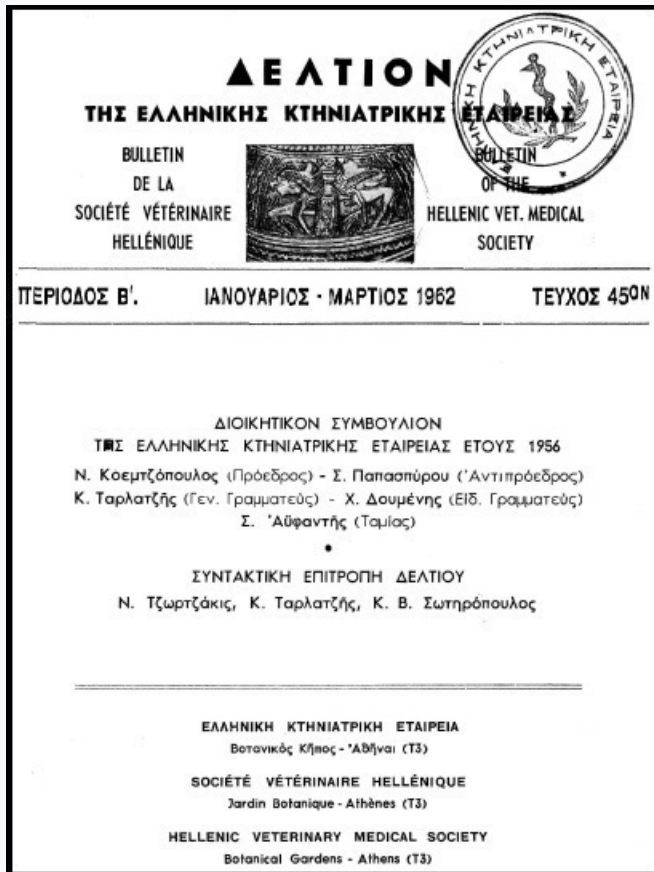


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 13, No 1 (1962)



ΟΙ ΙΟΙ

ΕΥΘ. ΣΤΟΦΟΡΟΣ, A. GARCIA-GANCEDO, ΑΡΙΣΤ. ΣΕΪΜΕΝΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.17885](https://doi.org/10.12681/jhvms.17885)

Copyright © 2018, ΕΥΘ.ΣΤΟΦΟΡΟΣ Α.GARCIA-GANCEDO  
ΑΡΙΣΤ.ΣΕΪΜΕΝΗΣ



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

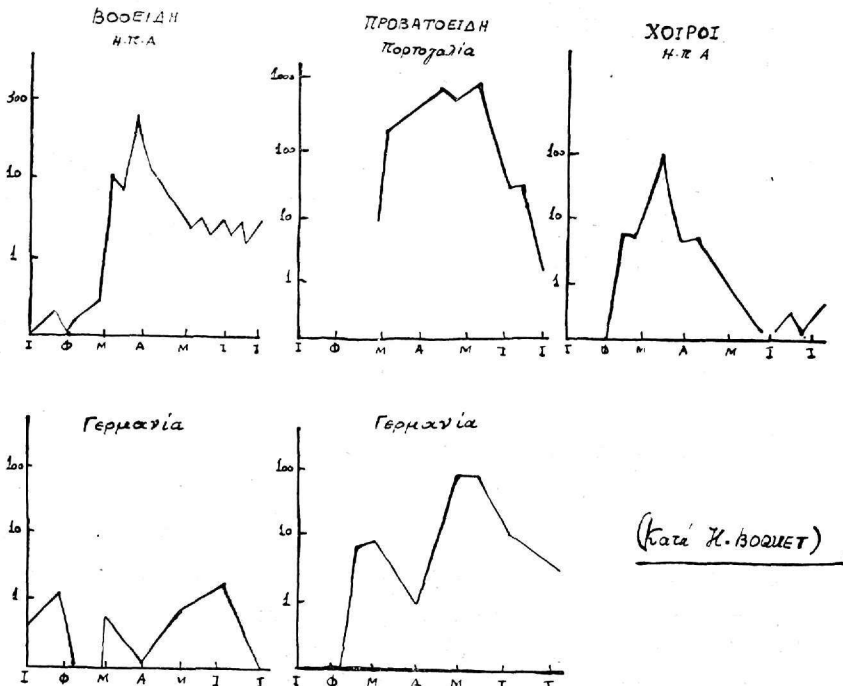
### To cite this article:

ΣΤΟΦΟΡΟΣ Ε., GARCIA-GANCEDO, A., & ΣΕΪΜΕΝΗΣ Α. (1962). ΟΙ ΙΟΙ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 13(1), 247–273. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17885>

ἀπεκκρινομένην ποσότητα Cs<sup>137</sup> ὑπὸ τῶν πολυγαστρικῶν και μονογαστρικῶν ζῶων. Γενικῶς ἡ δεσμευομένη ὑπὸ τῶν πολυγαστρικῶν ποσότης εἶναι συγκριτικῶς μικρωτέρα ἐκείνης τῶν μονογαστρικῶν.

4. **Ραδιενεργὸν βάριον - 140, Ba 140 t 1/2 = 12,8 ἡμερ.**

Ἐκ τοῦ ραδιενεργοῦ Βαρίου - 140 κίνδυνος περιορίζεται εἰς τὰς πρώτας ἡμέρας μετὰ τὴν πυρηνικὴν ἔκρηξιν. Τὰ ραδιομολυθέντα φυτὰ συνιστοῦν τὰς βασικὰς πηγὰς μόλυνσεως. Ἡ κατανομὴ τοῦ Ba 140 εἶναι γενικῶς ἡ αὐτὴ εἰς ὅλους τοὺς ἰστούς και δὲν παρουσιάζει ἐκλεκτικότητα διὰ τὸν σκελετόν. Παρατηρήθη μόνον σχετικὴ ἐκλεκτικὴ ἐντόπισις ἐπὶ τῶν κεχωρισμένων τμημάτων τοῦ ὀφθαλμοῦ (χορειοειδῆς χιτῶν - Carner). Ἡ ἀπέκκρισις λαμβάνει χώραν διὰ τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος (98 %) διὰ τῶν οὔρων (1 %) και διὰ τοῦ γάλακτος (μέση τιμὴ 0,38 %).



Πίναξ 20.—Ἐμφαίνων τὰς συγκεντρώσεις I<sup>131</sup> εἰς μC ἀνὰ γραμμάριον θυρεοειδοῦς ἀδένος συναρτήσεσι τῶν μηνῶν τοῦ ἔτους. Ὁ μεγαλειτερος κίνδυνος ἐξ I<sup>131</sup> συνίσταται εἰς τὸ ὅτι ἀπεκκρίνεται διὰ τοῦ γάλακτος. Ἐναπόθεσις ποσότητος I<sup>131</sup> ἴσης πρὸς 0,5mC/m<sup>2</sup> ἐπὶ τῶν βοσκοτόπων ἀρκεῖ διὰ νὰ ἐξασφαλίσῃ ραδιομόλυνσιν τοῦ γάλακτος με τιμὴν συγκεντρώσεως ἐντὸς αὐτοῦ ἀνωτέραν τῆς προβλεπομένης μεγίστης ἐπιτρεπτῆς συγκεντρώσεως. Ἡ συγκέντρωσις τοῦ I<sup>131</sup> εἰς τὸν θυροειδῆ ἀδένα τῶν κατοικιδίων και ἀγρίων ζῶων ἂν και δὲν ἐκφράζει ἄμεσον κίνδυνον διὰ τὸν ἄνθρωπον ἐν τούτοις ὁ καθορισμὸς ταύτης συνιστᾷ κριτήριον ἀξιολογοῦ ἐνδιαφέροντος διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῆς ὑφισταμένης ραδιομόλυνσεως τοῦ περιβάλλοντος. (Συνεχίζεται)

## ΟΙ ΙΟΙ

Ἦ π ὀ

ΕΥΘ. ΣΤΟΦΟΡΟΥ, Α. GARCIA-GANCEDO, ΑΡΙΣΤ. ΣΕΪΜΕΝΗ \*

Γ) Πολλαπλασιασμός τῶν ἰῶν εἰς ἐπιδεικτικά κύτταρα.

Ἀπὸ τῆς στιγμῆς καθ' ἣν ὁ ἰὸς ἔχει εἰσχωρήσει εἰς τὸ κύτταρον ἔξαφανίζεται καὶ εἶναι ἀδύνατος ἢ ἀποκάλυψίς του δι' οἰουδήποτε μέσου. Αὕτη εἶναι ἡ ὀνομαζομένη περίοδος τῆς ἐκλείψεως ἢ λανθάνουσα, δύναται δὲ νὰ θεωρηθῇ ὡς ἡ πραγματικὴ προπαρασκευαστικὴ φάσις κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ὁποίας συντελεῖται ἡ σύνθεσις τῶν συστατικῶν τῶν ἰκῶν μορίων.

Οἱ Siger καὶ Giraldi (ἰὸς τῆς γρίπης) καὶ οἱ Crawford καὶ Sanders (ἰὸς τῆς εὐλογιάς) ἐμελέτησαν τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἰῶν τούτων, παρατηρήσαντες ὅτι μετὰ τὴν παρέλευσιν τῆς πρώτης καὶ τῆς δευτέρας ὥρας ὁ τίτλος ἐλαττοῦται ἐνῶ μετὰ τὴν παρέλευσιν τῆς 10ης ὥρας παρατηρεῖται αὔξησις τῶν ἀντιστοίχων διὰ τοὺς δύο ἰοὺς τίτλων.

Οἱ Ackermann καὶ Maassab ἐμελέτησαν τὴν καμπύλην ἀναπτύξεως τοῦ ἰοῦ τῆς γρίπης, ἐπὶ τῆς χοριοαλλαντοειδοῦς μεμβράνης τοῦ ἐμβρύου ὄρνιθος παρουσίᾳ μεθοξύνης. Ἡ οὐσία αὕτη δὲν ἐπιδρᾷ ποσῶς ἐπὶ τῆς καθηλώσεως τοῦ ἰοῦ ἐπὶ τῶν κυτταρικῶν δεκτῶν καὶ ἐπὶ τῆς ἐπακολουθουμένης εἰσχωρήσεως. Εἶναι ὅμως ἰσχυρὸς ἀναστολεὺς τῶν πρώτων βιοσυνθετικῶν μηχανισμῶν.

Ἡ λανθάνουσα περίοδος ὑπολογισθεῖσα μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῆς μεθοξύνης, δηλ. ἀπὸ τῆς στιγμῆς κατὰ τὴν ὁποίαν ἔπαυσεν ἡ ἀνασταλτικὴ αὐτῆς δρᾶσις, δὲν ἦτο βραχυτέρα τῆς διαπιστωθείσης εἰς τὰς καλλιεργείας μάρτυρας.

Ὁ Burnet περιγράφει τὴν λανθάνουσαν περίοδον ὡς τὴν ἔκφρασιν μιᾶς διαδράσεως μεταξὺ δύο ἀντιθέτων γενετικῶν συστημάτων ἐκ τῆς ὁποίας θὰ προέλθῃ εἷς ὄργανισμὸς προικισμένος διὰ νέας βιολογικῆς φυσιογνωμίας : τὸ μεμολυσμένον κύτταρον.

Σήμερον ὑποστηρίζεται ὅτι τὸ ἰκὸν μόριον εἰσελθὼν εἰς τὸ ξενίζον κύτταρον, ἀποσυντίθεται ἐλευθερώνων τὰ γενετικὰ συστατικά του.

Μένει νὰ διαπιστωθῇ ἐὰν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς εἰσχωρήσεως τοῦ ἰοῦ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κυττάρου, οὗτος εἰσέρχεται ἄθικτος ἢ μόνον ἐν τμῆμα του.

Ὁ William ὑποστηρίζει ὅτι διὰ τῆς εἰσχωρήσεως τοῦ πυρηνικοῦ ὀξέος εἰσχωρεῖ ἐπίσης καὶ ἡ πρωτεΐνη τοῦ ἰοῦ.

Οἱ Houille, Frisch καὶ Niggemeyer ἐπισημείωσαν τὸν ἰὸν τῆς γρίπης διὰ  $P_{82}$  καὶ εὗρον ὅτι τὸ φωσφολιπιδικὸν τμῆμα τοῦ ἰοῦ διασπᾶται μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀπελευθέρωσιν τῶν φωσφορικῶν συστατικῶν χαμηλοῦ μο-

\* Συνέχεια ἐκ τῆς σελίδος 158 τοῦ Δ. Ε. Κ. Ε. 44, 1961.

## **Ε. Β. Γ. Α.**

Έπιστημονική παρακολούθησις τοῦ γάλακτος ἀπὸ τῆς παραγωγῆς μέχρι τῆς καταναλώσεως.

Διὰ τῆς παστεριώσεως τοῦ γάλακτος ἐπιτυγχανομένης διὰ θερμάνσεως αὐτοῦ εἰς 74°C. ἐπὶ 15'' καταστρέφεται ὁλόκληρος ἡ παθογόνος μικροβιακὴ χλωρίς τοῦ γάλακτος χωρὶς νὰ δίδονται οὐδὲν τὰ θρεπτικὰ συστατικὰ καὶ αἱ βιταμῖναι αὐτοῦ.

Εἰς τὸ νωπὸν γάλα περιέχονται συνήθως μικρόβια φυματίωσης, μελιταίου πυρετοῦ, τυφοειδῶν καὶ παρατυφοειδῶν λοιμώξεων, σταφυλοκοκκιάσεως κ.λ.π.

Διὰ τῆς παστεριώσεως καταστρέφονται τὰ περιεχόμενα παθογόνα αἷτια τοῦ γάλακτος καὶ τῶν προϊόντων αὐτοῦ (βουτύρου, ὑγιάρτου κλπ.) οὕτω δὲ προστατεύεται ἡ δημοσία ὑγεία καὶ πρὸ πάντων ἡ ὑγεία τῶν παιδιῶν τὰ ὅποια εἶναι πλέον εὐπαδῆ εἰς τὰς ἀσθενείας.

## **Ε. Β. Γ. Α.**

**ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΙΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ**



ριακού βάρους. Ἀπελευθερωθεὶς οὕτω ὁ P<sub>32</sub> δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ ὑπὸ τοῦ κυττάρου καὶ νὰ ἐπανευρεθῆ εἷς τι φωσφοροῦχον τμήμα αὐτοῦ.

Ὁ Leclerc ἐμελέτησεν τὴν δρᾶσιν τῆς ριβονουκλεάσης ἐπὶ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ ἰοῦ τῆς γρίπης καὶ ἀπέδειξεν ὅτι ἡ ριβονουκλεάση, εἰς κατάστασιν ἀναγωγῆς, εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐμποδίσῃ τὴν ἱκτὴν σύνθεσιν ἀκριβῶς κατὰ τὰς πρώτας ὥρας τῆς κυτταρικῆς μόλυνσεως, δηλαδή κατὰ τὴν στιγμὴν ἢ ὁποῖα συμπίπτει μὲ τὴν ἀρχὴν τῆς λανθανούσης φάσεως.

Ὁ ἰός μετὰ τὴν εἰσχώρησίν του εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κυττάρου, ἐμελετήθη ὑπὸ τῶν Waston καὶ Coops διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν φθοριζόντων ἀντισωμάτων. Ἐφαρμόζοντες τὴν μέθοδον ταύτην διεπίστωσαν ὅτι ὁ ἰός τῆς γρίπης ἦτο δυνατόν νὰ ἀνακαλυφθῆ εἰς τὸν πυρῆνα. Ἀλλὰ ὁ Liu ἀπέδειξεν ὅτι ἐπὶ τοῦ φθοριζόντος ἀντισώματος ἐνοῦτο μόνον τὸ διαλυτὸν ἀντίγονον.

Οἱ Newton καὶ Stoker μελετῶντες τὸ περιεχόμενον εἰς πυρηνικὸν ὄξύ, καλλιεργείων κυττάρων, μολυνθέντων διὰ τοῦ ἰοῦ τοῦ ἔρπητος, διεπίστωσαν μίαν αὔξησιν εἰς DNA εἰς τὸ διπλάσιον.

Οἱ Ackermann καὶ Kurtz ἀσχολούμενοι μὲ τὸν ἰὸν τοῦ ἔρπητος, συνεπέρανον ὅτι μία μεγάλη ποσότης τοῦ ἰοῦ ἦτο στενῶς συνδεδεμένη πρὸς τὸ μιτοχονδριακὸν τμήμα καί, κατὰ τὴν γνώμην των, θὰ ἦτο δυνατόν νὰ εἶχεν ποιάν τινα ἐπίδρασιν ἐπὶ τῶν μηχανισμῶν συνθέσεως νέου ἰοῦ.

Ὁ Lebrun, διὰ τῶν φθοριζόντων ἀντισωμάτων, διεπίστωσεν ὅτι ὁ ἰός τοῦ ἔρπητος εἰς καρκινογόνα κύτταρα καλλιεργούμενα *in vitro*, παρουσιάζει μίαν ἀρχικὴν ἐμφάνισιν εἰς τὸν πυρῆνα τῶν κυττάρων καὶ ἐν συνεχείᾳ διάβασιν τούτου εἰς τὸ κυτταρόπλασμα.

Οἱ Scatozza καὶ Castuzzi ἀπέδειξαν διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς λύσσης ὅτι εἰς τὴν ἀρχικὴν φάσιν τῆς ἀσθενείας ὁ ἰός εἶχεν μίαν κυτταροπλασματικὴν ἐντόπισιν.

Οἱ Lepine, Croissant καὶ Wyckoff μελετῶντες εἰς τὸ ἠλεκτρονικὸν μικροσκόπιον κύτταρα μεμολυσμένα διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς πολιομυελίτιδος, ἀπέδειξαν ὅτι εἰς τὸν πυρῆνα τῶν νευρόνων καὶ ἄλλων κυττάρων εὐρισκομένων εἰς τοὺς μολυνθέντας ἰστούς, ἤρχιζον κατ' ἀρχὴν νὰ ἐμφανίζονται ἐνδοπυρηνικά στοιχεῖα ἔχοντα τὸ σχῆμα καὶ τὰς διαστάσεις τοῦ ἰοῦ τῆς πολιομυελίτιδος, ὡς παρατηρεῖται εἰς τὰ παρασκευάσματα τοῦ κεκαθαμένου ἰοῦ.

Τὸ αὐτὸ ἐγένετο καὶ ὑπὸ ἄλλων συγγραφέων κατὰ τὴν μελέτην τῶν ἐνδοκυτταρικῶν ἐγκλείσεων \* κυττάρων μολυνθέντων διὰ ἀδενοϊνῶν. Πάν-

\* Ἐγκλειστα σωματῖα: Οἱ πρώτοι ἀνακαλύψαντες τὰ ἐγκλειστα σωματῖα ἦσαν οἱ Rivolta, Guarnieri καὶ Negri. Τὸ πρόβλημα τῆς φύσεως τῶν σχηματισμῶν τούτων εἶναι ἀκόμη ὑπὸ συζήτησιν. Ὅμως διὰ πολλὰ ἐξ αὐτῶν φαίνεται πλεόν ὅτι πρόκειται περὶ πραγματικῶν συσσορεύσεων μορίων ἰῶν.

Δέον ὅμως ὕπως διακριθοῦν τὰ ἐγκλειστα σωματῖα ἐξ ἄλλων τύπων ἐγκλεί-

τως δὲν δύναται ἀκόμη μετὰ βεβαιότητος νὰ λεχθῆ πῶς καὶ ποῦ σχηματίζονται τὰ ἱικά μόρια.

Δ) **Ἀπελευθέρωσις.** Μετὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ ἰοῦ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν δεκτικῶν κυττάρων ἐξέρχεται αὐτῶν διὰ μηχανισμῶν οὐχὶ ἀπολύτως εὐκρινῶν. Πάντως ποικίλοι ὡς πρὸς τὴν διάρκειαν, ὡς πρὸς τὸν ἰόν, καὶ ὡς πρὸς τὸ κυτταρικὸν περιβάλλον εἰς τὸ ὁποῖον οὗτος ἐξασκεῖ τὴν λοιμογόνον ἐπίδρασίν του.

Κατὰ τοὺς Ackerman καὶ Maassab οἱ μηχανισμοὶ προσροφήσεως καὶ ἀπελευθερώσεως φαίνεται ὅτι ἔχουν τὸν αὐτὸν μηχανισμόν. Ὡς ὑπ' αὐτῶν ἀπεδείχθη ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τῆς ἀσκουμένης ὑπὸ τοῦ α-αμινο-π-μεθοξυφενυλμεθανο-σουλφονικοῦ δξέος ἐπὶ τῶν δύο φαινομένων.

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς ὅ,τι συμβαίνει διὰ τοὺς ἰοὺς τῶν βακτηρηδίων, ἡ ἔξοδος τῶν ζωϊκῶν ἰῶν ἐκ τοῦ μολυνθέντος κυττάρου δὲν χαρακτηρίζεται γενικῶς ἐκ τῶν ἀξιοσημειώτων φαινομένων ἅτινα λαμβάνουν χώραν κατὰ ἔκκρισιν τοῦ βακτηρηδίου τὴν στιγμὴν τῆς ἀπελευθερώσεως τῶν βακτηριοφάγων. Ἐπ' εὐκαιρίᾳ ἀναφέρωμεν ὅτι ἡ εἰσχώρησις τῶν φάγων ἐντὸς τῶν βακτηρηδίων δὲν προσομοιάζει πρὸς τὴν τῶν ζωϊκῶν ἰῶν.

Τὰ κύτταρα ὑφίστανται ἐκφυλίσεις μετὰ τὸν πολλαπλασιασμόν καὶ τὴν ἀπελευθέρωσιν τοῦ ἰοῦ. Ὁ Ackerman ἀπέδειξεν ὅτι τὰ κύτταρα τῆς χοριοαλλαντοειδοῦς μεμβράνης, μολυνθέντα διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς γρίπης, ἀναπνέουν ἐπ' ὀλίγον μετὰ τὴν ἀπελευθέρωσιν τοῦ ἰοῦ. Ἄλλοι ἰοὶ ἐξέρχονται τῶν ἐγκλείστων σωμάτων παραμένοντες ἐλεύθεροι εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κυττάρου.

Μόνον εἰς μίαν τελικὴν φάσιν ἐλευθερώνονται, ἐνίοτε ὁμαδικῶς, διὰ ῥήξεως αὐτοῦ τούτου τοῦ κυττάρου. Ἐνίοτε συμβαίνει ἡ ἔξοδος μεμονωμένων μορίων νεοσχηματισθέντων ἐκ τῶν μολυνθέντων κυττάρων (ἔν κύτταρον τῆς χοριοαλλαντοειδοῦς μεμβράνης μολυνθείσης ἀπελευθερώνει 600 - 2000 λοιμογόνους μονάδας τοῦ ἰοῦ τῆς νόσου Newcastle, 200 - 500 Α. Μ. τοῦ ἰοῦ Α τῆς γρίπης, τὰ δὲ κύτταρα ἐμβρίου ὄρνιθος εἰς ἃ καλλιεργεῖται ὁ ἰὸς τῆς W.E.E. ἐλευθερώνουν 200 - 1000 Α.Μ.).

Μία ἰδιαιτέρα μορφή ἀπελευθερώσεως μερικῶν ἰῶν ἀντιπροσωπεύεται ἀπὸ τὰς ἰνώδεις μορφάς. Τοῦτο ἀποτελεῖ ἓν σημαντικὸν πρόβλημα. Ὁ

σεων τὰς ὁποίας πλείστοι συγγραφεῖς συνέδεσαν στενῶς μετὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ διαφόρων ἰῶν εἰς κύτταρα καλλιεργούμενα *In Vitro*.

Ἐπὶ τῆς διαφορᾶς μεταξὺ τῶν ἐγκλείστων σωμάτων ἐξ ἰῶν καὶ τῶν ἐγκλείστων ἐξ ἐρεθισμῶν μὴ ἰογενῶν ἀναφέρωμεν τὴν ἱστοχημικὴν συμπεριφορὰν τῶν ἐγκλείστων σωμάτων ἐκ τοῦ ἰοῦ τῆς εὐλογίας καὶ τῶν ἐγκλείστων ἐκ Pb εἰς τὴν χοριοαλλαντοειδῆ μεμβράνην τοῦ ἐμβρίου ὄρνιθος.

Τὰ ἐγκλείστα σώματα εἶναι ἀρνητικὰ κατὰ Feulgen, κατὰ Pas θετικὰ καὶ δίδουν θετικὴν τὴν ἱστοχημικὴν ἀντίδρασιν διὰ τὸν μόλυβδον. Πάντως πρέπει νὰ δεωρηθῶν ὡς ἱκαὶ συσσωρεύσεις.

William γράφει : «τὴν παροῦσαν στιγμὴν ἢ πλεόν ἐνδιαφέρουσα καὶ συζητήσιμος ἀποψις τῆς ἠλεκτρονικῆς μικροσκοπήσεως ὑλικοῦ ἐμπεριέχοντος μόρια ἰῶν τῆς γρίπης ἀποτελεῖται ἐκ τῆς ἀποδείξεως μακρῶν ἰνωδῶν μορφῶν».

Μετὰ τὰς πρώτας ἐρεῦνας τῶν Mosley καὶ Wyckoff οἵτινες ἀπέδειξαν ἰνώδεις μορφὰς εἰς τὸ ὑπερφυγοκεντρημένον ἀλλαντοειδῶν ὑγρῶν ἐμβρυῶν ὄρνιθος μολυνθέντων διὰ PR 8, οἱ Weis καὶ Lee ἀπέδειξαν τὴν παρουσίαν παρομοίων μορφῶν, ἐκ τῆς μερικῆς δὲ τούτων κατατμήσεως ἐξέφρασαν τὴν ἀποψιν ὅτι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προέρχονται τὰ σφαιρικὰ μόρια τῶν ἰῶν.

Πολυάριθμοι ἕτεροι ἐρευνᾶν, διευκολυνθεῖσαι διὰ τῆς ἀπομονώσεως ἰνωδῶν στελεχῶν, ἐφώτισαν τὰς διαφόρους ἀπόψεις τοῦ προβλήματος.

Ἐγένετο οὕτω ἀντιληπτὸν ὅτι τὰ ἰνώδη, προσφάτως ἀπομονωθέντα, κατέχουν ἐν μέρει τὰς βιολογικὰς ιδιότητες τὰς ὁποίας χαρακτηρίζουν τὰ σφαιρικὰ μόρια τοῦ ἰοῦ τῆς γρίπης, ὅπως ἡ ὁρολογικὴ συμπεριφορὰ, τὰ αἰμοσυγκολλοῦντα χαρακτηριστικὰ καὶ τὰς ἐνζυματικὰς ἐνεργείας. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν λοιμογόνον ιδιότητα ὑποστηρίζεται ὅτι ἐνῶ αἱ σφαιρικαὶ μορφαὶ ἀντιπροσωπεύουν τὰς ἀπλουστεράς λοιμογόνους μονάδας, αἱ ἰνώδεις τοιαῦται κατὰ μέγα μόνον μέρος κατέχουν τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦτο.

Οἱ Ada, Perry καὶ Abbot μελετῶντες τὸ στέλεχος A-Ryan, τὸ ὁποῖον ἔχει τὸ χαρακτηριστικὸν νὰ ἀποτελεῖται κατὰ τὸ πλεῖστον ἐξ ἰνωδῶν μορφῶν, ἔλαβον δύο στελέχη μετηλλαγμένα, ἐν ἀποκλειστικῶς ἀποτελούμενον ἐκ σφαιρικῶν μορίων, καὶ τὸ ἕτερον ἀποτελούμενον σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ἐξ ἰνωδῶν μορφῶν.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν σύνθεσιν τῶν ἰνωδῶν μορφῶν ὁ Burnet βεβαιοῖ ὅτι ἡ ἐπιφάνειά του εἶναι πλησιεστέρα πρὸς τὸ ξενίζον κύτταρον παρ' ὅτι ἡ τῶν σφαιρικῶν μορίων.

Κατὰ τοὺς Chu, Dawson καὶ Elford αἱ ἰνώδεις αὗται μορφαὶ εἶναι ἡ ἐκφρασις ἐνὸς ἀναπαραγωγικοῦ σταδίου τοῦ ἰοῦ. Ἡ δὲ ἀποψις τοῦ Burnet ὅστις, ὡς ἀνωτέρω ἀνεφέρθη, ἐβεβαίωσεν τὴν παρουσίαν, εἰς τὰ ἰνώδη, οὐσιῶν ὁμοίων καὶ συγγενῶν πρὸς ἐκείνας τῆς ἐπιφανείας τῶν δεκτικῶν κυττάρων, ἀνεπτύχθη ἔτι περαιτέρω ὑπὸ τῶν Ada καὶ Perry οἵτινες ἐξέφρασαν τὴν ὑπόθεσιν ὅτι ἡ πυρηνοπρωτεΐνη τοῦ ἰοῦ εὐρίσκεται ἐνσωματωμένη εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν ἰνωδῶν, ἐκ τῆς ἐκρηξέως δὲ τούτων, προκαλουμένης ἐκ μιᾶς συσσωρεύσεως R N A, θὰ ἦτο δυνατόν νὰ λάβουν ἀρχὴν τὰ σφαιρικὰ μόρια. Τοιοῦτος δύναται νὰ εἶναι εἷς τρόπος ἀπελευθερώσεως τοῦ ἰοῦ.

Εἰς μερικὰ ἰνώδη εὐρέθη εἰς τὸ ἄκρον ἐν στρογγυλὸν σωματίδιον ὀνομαζόμενον «σωματίδιον τοῦ Archetti» εἰς τὸ ὁποῖον, συμφώνως πρὸς ὀρισμένους, δυνατόν νὰ περιέχεται ἡ πυρηνοπρωτεΐνη τοῦ ἰοῦ.

Ἡ εἰσχώρησις τοῦ ἰοῦ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κυττάρου δὲν συνοδεύεται πάντοτε ἐκ τῆς ἀπελευθερώσεώς του εἰς τὸ ἐξωτερικόν. Πράγματι εἶναι



δυνατὸν ὁ ἴος νὰ παραμείνῃ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κυττάρου ὡς ἓν μόνιον μὴ λοιμογόνον ἀρμονικῶς ὑπαισελθὼν εἰς τὸν μεταβολισμὸν καὶ εἰς τὸ ἀνα- παραγωγικὸν δυναμικὸν τοῦ ξενίζοντος κυττάρου εἰς τρόπον ὥστε νὰ μετα- δίδεται ὑπ' αὐτοῦ εἰς τὰς θυγατέρας γενεάς. Ὅρισμένοι ἐρεθισμοί, ὅμως, εἶναι εἰς θέσιν νὰ προκαλέσουν τὸν μετασχηματισμὸν τῶν λανθανόντων ἰῶν εἰς λοιμογόνους τοιούτους κατέχοντες ἅπαντα τὰ χαρακτηριστικὰ ἅτινα τοὺς διακρίνουν. Τὸ πρόβλημα τοῦτο θὰ ἠδύνατο νὰ συνδεθῇ μετὰ τῆς λισογενέ- σεως καὶ τοῦ προφάγου καὶ θὰ ἠδύνατο νὰ ἀναχθῇ καὶ εἰς τοὺς ζωϊκοὺς ἰούς.

Οἱ Ackerman καὶ Kurtz ἐμόλυναν κύτταρα Hela διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς πο- πολιομυελίτιδος εἰς τὰ ὁποῖα δὲν ἐνεφανίσθη οὐδεμία κυτταροπαθολογικὴ ἀλλοίωσις χάρις εἰς τὴν παρουσίαν εἰς τὸ ὑπόστρωμα, ἐνὸς ὁροῦ εἰδικοῦ πρὸς τὸ χρησιμοποιηθῆν ἰκὸν στέλεχος. Ὁ Margan ἀπέδειξεν τὸ αὐτὸ καὶ διὰ τὸν ἰὸν τῆς ψυττακώσεως καλλιεργηθέντος εἰς κύτταρα L καὶ διεπίστω- σεν ὅτι ὑπαισήρχοντο τροφικοὶ παράγοντες τῶν κυττάρων, ὁ δὲ ἴος μετεδί- δετο εἰς τὰς κυτταρικὰς γενεάς.

Ὁ Lepine ἀναφέρει ὅτι ἡ μετάδωσις οἰουδήποτε ἰοῦ δύναται νὰ συν- τεθῇ εἰς δύο βασικοὺς κύκλους, οἱ ὁποῖοι, συμφώνως καὶ πρὸς τὸν Gross, ὀνομάζονται : ὀριζόντιος κύκλος καὶ κάθετος κύκλος. Ὁ 1ος κύκλος εἶναι ἡ μόλυνσις ἐκ τῶν ἔξω κατὰ τὴν ὁποῖαν εἰς ἓν κύκλον ἐνδοκυτταρικῆς ἀνα- πτύξεως τοῦ ἰοῦ δύναται νὰ ἐπακολουθήσουν ἕτεροι, δι' ἐσωτερικῆς μόλυν- σεως, μετὰ διαδόσεως ταύτης εἰς τὰ ὑγείᾳ κύτταρα. Ἐνῶ εἰς τὸν κάθετον κύκλον, εἶναι δυνατὸν νὰ εἰσχωρήσῃ ἐκ τῶν σωματικῶν κυττάρων εἰς τὰ γεννητικὰ κύτταρα καὶ νὰ ἐντοπισθῇ ἐκεῖ εἰς λανθάνουσαν κατάστασιν με- ταδιδόμενος ὡς ἔχει εἰς τὸ ἔμβρυον καὶ παραμένον εἰς τὴν κατάστασιν αὐ- τὴν ἐπὶ διαφόρους κυτταρικὰς γεννεὰς μέχρις ὅτου παρέμβει ὁ ἐπαγάγων ἐρεθυσμὸς δυνατὸς νὰ τὸν μετασχηματίσῃ εἰς δρῶντα καὶ λοιμογόνον ἰόν. Ὁ δεύτερος κύκλος ἀνταποκρίνεται πρὸς τὴν αὐτογενῆ νόσον.

### ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΙΩΝ

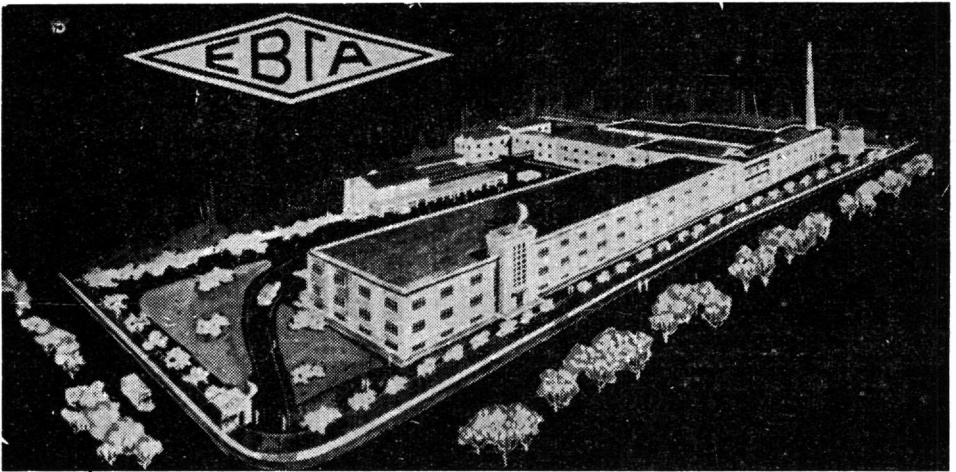
Ἡ πρώτη περίπτωσις, κατὰ τὴν ὁποῖαν ἀνεφέρθη νόσος λογενοῦς αἰ- τιολογίας, εἶναι ἡ παρωτίτις περιγραφθεῖσα ὑπὸ τοῦ Ἰπποκράτους ὁ ὁποῖος φυσικὰ δὲν ἐγνώριζεν τὴν αἰτιολογικὴν φύσιν της.

Δὲν ὑπάρχουν βακτηρίδια ἢ ἰοὶ ἀπολιθομένον ὅπως ἐπίσης δὲν ὑπάρχει ἴος ὅστις δύναται νὰ παραγάγῃ ἀλλοιώσεις ὁστῶν ἀναγνωριζόμενας εἰς τὰ ἀπολιθώματα.

Ὁ ἴος τοῦ ἔρπητος Simplex καὶ ὁ ἴος B τῶν πιθήκων ἐπέζησαν ἀπὸ τῆς ἡμέρας καθ' ἣν ἀμότεροι οἱ ξενισταὶ εἶχον ἓν κοινὸν στέλεχος προε- λύσεως, πιθανῶς εἰς τὴν ὀλιγοζωϊκὴν περίοδον.

Ἄνεφέρθη ἄποψις συμφώνως πρὸς τὴν ὁποῖαν οἱ ἰοὶ εἶναι ἐπιζήσαντα

Ε. Β. Γ. Α.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Α.Ε.

ΑΘΗΝΑΙ



ὑπολείμματα προκυτταρικοῦ τινος σταδίου ἐμφανισθέντος εἰς τὴν πλέον πρώτην φάσιν τῆς ὀργανικῆς ἐξελίξεως. Ἄπαντες οἱ βιολόγοι, ὅμως εἶναι σύμφωνοι ὑποστηρίζοντες ὅτι τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν, ἐκ τοῦ ὅτι δὲν ὑπάρχει οὐδὲν δεδόμενον διὰ τοὺς ἰοὺς ἐκ τοῦ ὁποίου νὰ δύναται τις νὰ ὑποθέσῃ μίαν πραγματικὴν ἰκανότητα ἐπιζήσεως εἰς βάρους ἀπλῶν χημικῶν οὐσιῶν.

Κατὰ τὸν Burnet δύο εἶναι αἱ σύγχρονοι ὑποθέσεις ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως τῶν ἰῶν, ἀμφότεραι βασιζόμεναι ἐπὶ τῆς ἀποκλειστικῆς ἀνάγκης τῶν ἰῶν νὰ ἀναπτύσσονται ἐντὸς τοῦ κυττάρου. Ἡ πρώτη δύναται ὡς ἐξῆς νὰ διατυπωθῇ: ἡ καταγωγή τους προέρχεται ἐκ μιᾶς ἐκφυλισμένης ἐξελίξεως παθογόνων μικροοργανισμῶν, μεγαλυτέρων διαστάσεων, ὡς εἶναι τὰ βακτηρίδια καὶ τὰ πρωτόζωα. Ἡ δευτέρα εἶναι ὅτι ὄλοι, ἢ ὠρισμένοι ἰοί-νοσολογικοὶ παράγοντες τῶν ζῶων προέρχονται ἐξ ἐκείνων τὰ ὅποια εἰς τὴν ἀρχὴν ἀπετέλουν τμήματα κυττάρου.

Ἐκ τῆς ἀπόψεως νοσολογικῆς ὄντοτης ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου ἡ ἐξέλιξις τῶν ἰῶν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου δὲν λαμβάνει ἰδιαιτέραν σπουδαιότητα. Ἐκεῖνο τὸ ὅποιον ἐνδιαφέρει εἶναι αἱ πλέον ταχεῖς ἀλλοιώσεις εἰς τὴν φύσιν τοῦ ἰοῦ διὰ τῶν ὁποίων ἐκδηλώνονται νέαι ἀσθένειαι ἢ αἱ ἤδη γνωσταὶ λαμβάνουν διαφορετικὰς ὄψεις. Ἡ λοιμώδης νόσος ἀλλάζει συνεχῶς φύσιν. Πολλὰ τῶν ἀλλοιώσεων τούτων εἶναι κυρίως προελεύσεως περιβάλλοντος, ἀλλὰ σχεδὸν ὅλοι ἔχουν σχέσιν πρὸς ἀλλοίωσίν τινα εἰς τὸν χαρακτῆρα τοῦ ἰοῦ.

Ἡ λοιμώδης νόσος δὲν εἶναι εἰ μὴ μόνον μία ἐμφανὴς ἐκδήλωσις τῶν ἀδιοράτων πολυπλόκων μηχανισμῶν διὰ τῶν ὁποίων οἱ μικροοργανισμοὶ ἐπιζοῦν.

Ἐὰν λάβωμεν εἰς οἰανδήποτε στιγμὴν, οἰονδήποτε ἰόν, τὸν ἀνευρίσκωμεν ὑπὸ μορφήν ἑνὸς πλήθους ἰκῶν μορίων, ἐκ τῶν ὁποίων ὠρισμένα εὐρίσκονται εἰς διάφορα σημεῖα εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ἢ ἐξωτερικὸν τῶν ζώντων κυττάρων, ἀλλὰ δὲ πολλαπλασιάζονται εἰς δεκτικὰ κύτταρα προκαλοῦντα ἐνίστε νόσους, συχνάκις ὅμως ἄνευ προκλήσεως οὐδενὸς συμπτώματος.

Ἡ μεταλλαγὴ ἐντὸς τοῦ ἰκοῦ πληθυσμοῦ, ὅστις πολλαπλασιάζεται διαπιστοῦται ἀδιακόπως καὶ λαμβάνει χώρα μία αὐστηρὰ ἐπιλογὴ. Ὅταν ἕν παθογόνον μετηλλαγμένον εὐρίσκει ἕνα ξενιστὴν ἄνευ ἀνοσίας, διαπιστοῦται μία ἀπότομος αὔξησις εἰς τὸν πληθυσμὸν τῶν ἰῶν.

Ἐπίσταται, ὅμως, ἄλλαι τόσαι πιθανότητες νὰ παρουσιασθῶσι περιστάσεις αἰτινες δύναται νὰ καταστρέψουν ἅπαντα τὰ στοιχεῖα ἅτινα ἀποτελοῦν τὸ εἶδος τῶν ἰῶν, ἐκτὸς ἑνὸς ἐλαχίστου ποσοστοῦ. Θὰ ἠδύνατο νὰ λεχθῇ ὅτι νέαι ἀσθένειαι ἐξ ἰῶν ἀναπηδοῦν σχεδὸν πάντοτε διὰ τῆς ἐκδηλώσεως μιᾶς μεταλλαγῆς ἰοῦ τινος πάντοτε παρόντος εἰς ξενιστάς, ἀνθρώπους ἢ ζῶα, ἀπροσβλήτους παρὰ τὴν παρουσίαν του.

Οἱ ἰοὶ Cocksakie προκαλοῦν διαφόρους νοσολογικὰς ὄντοτης ἤτοι

μυαλγίας, κυνάγχας, μυοκαρδίτιδας, παραλύσεις τύπου πολιομυελίτιδος κλ.π. Ἐὰν υποθέσωμεν ὅτι ἔχωμεν κλινικὴν συμπτωματολογία ἀνάλογον τῆς πολιομυελίτιδος, δυνατόν νὰ συνηπάρχῃ εἰς τὴν γενετικὴν «πληροφορίαν» τῶν ἰῶν τούτων ἢ ἰκανότης νὰ προκολοῦν ἑτέραν νοσολογικὴν ὄντοτητα ὑπὸ λανθάνουσαν μορφήν.

Ἐὰν υποθέσωμεν (Burnet) ὅτι ἡ λανθάνουσα ταύτη ἰδιότης τῶν ἰῶν Coxsackie εἰς τὸ νὰ προσβάλουν τοὺς μῦς ἠϋξάνετο σημαντικῶς ὡς πρὸς ἓνα ὄρισμένον μετῆλλαγμένον χαρακτήρα καὶ ὅτι αἱ περιστάσεις τοὺς ἐπέτρεπον νὰ διαδίδονται ἐλευθέρως, τότε θὰ ἠδύνατο νὰ προκύψῃ εἰς νέος τύπος ἐπιδημίας ὅστις θὰ ἠδύνατο νὰ προκαλέσῃ τὸν θάνατον ἀρκετῶν ἀτόμων μετὰ συμπτωμάτων ὀξείας κατεργίψεως οἱ ἄνθρωποι δέ, θὰ ἀκίνητοποιοῦντο ὑπὸ ὀξείας μυαλγίας.

Ἐπὶ τοῦ ἑξῆς ἄλλου πιθανότητες ὥστε καλοήθεις μολύνσεις πτηνῶν ἢ ἄλλων ζῶων νὰ δυνηθοῦν νὰ μεταδοθοῦν εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἰδίως ἐὰν συγχρόνως παρουσιάζονται κατάλληλοι μεταλλαγεῖς.

Διὰ τὴν γεννηθῆν μία νέα παραλλαγὴ ἥτις θὰ δυνηθῆ νὰ δώσῃ μίαν νέαν ἐπιδημίαν εἶναι ἀναγκαῖος εἰς σπανιώτατος συνδυασμὸς μεταλλαγῶν, ἐκτὸς συνθηκῶν περιβάλλοντος ἰδιαίτερος εὐνοϊκῶν.

Οἱ ἰοί, κατὰ τὴν διάρκειαν μιᾶς ἐπιδημίας φθάνουν ἓναν ἀριθμὸν ἀτομικῶν συστατικῶν  $10^{16}$ , ὁ χρόνος ἀναπαραγωγῆς εἶναι ἐλάχιστοι ὥροι καὶ εἶναι εὐκόλως καταληπτὸν ὅτι εἶναι δυνατόν νὰ λάβουν χώραν οἱ πλέον ἀπίθανοι συνδυασμοὶ περιστάσεων.

## ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΩΝ ΙΩΝ

Ὅταν ὁ ἰὸς εἰσχωρεῖ εἰς τὸ κύτταρον δύναται νὰ λεχθῆ ὅτι λαμβάνει χώραν ἢ σύγχρονος δράσις δύο γενετικῶν συστημάτων : τὸ ἓν ἀνήκει εἰς τὸν ἰόν, τὸ ἕτερον εἰς τὸ κύτταρον.

Ὡς ἀνωτέρω ἀνεφέρθη, ὅταν ὁ ἰὸς εἰσχωρήσῃ ἐντὸς τοῦ κυττάρου παρέρχεται χρονικὸν διάστημα κατὰ τὸ ὁποῖον οὗτος δὲν δύναται νὰ ἀποκαλυφθῆ (φάσις ἐκλύψεως). Πιθανῶς νὰ ἀπελευθερώνηται τὸ πυρηνικὸν ὄξυ τοῦ ἰοῦ καὶ τοῦτο νὰ παρεμβάινη εἰς τὸ κυτταρικὸν γενετικὸν σύστημα προκαλοῦν τὸν σχηματισμὸν νέων ἰκῶν μορίων. Ἡ ἀνασταλτικὴ δράσις τῆς ριβονουκλεάσης ἐπὶ τοῦ ἰοῦ τῆς γρίπης, ἢ ἀπομόνωσις τοῦ λοιμογόνου πυρηνικοῦ ὄξεος κυττάρων μολυνθέντων διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς μηνιγοεγκεφαλίτιδος τῶν ἵπποειδῶν ἀνατολικοῦ τύπου, ἢ ἐγκεφαλίτις τῆς κοιλιάδος Murray εἶναι περιπτώσεις ἐνδιαφέρουσαι ἐκ τῆς ἀπόψεως ταύτης.

Εἶναι δυνατόν ἐν κύτταρον νὰ μολυνθῆ διὰ δύο συγγενῶν ἰῶν, οἵτινες ὅμως διαφέρουν ὡς πρὸς μερικὰ χαρακτηριστικὰ καὶ νὰ ληφθῆ ἐν συνεχείᾳ μία σειρά ἰκῶν μορίων μετὰ χαρακτήρων ἀνηκόντων εἰς τὸν ἓνα ἢ εἰς τὸν ἕτερον ἰόν.

Δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς σύγχρονος γενετικῆ δρασίς τὸ προκύπτον, ἀναμειγνύοντες ἀδρανοποιηθέντα ἰὸν μετὰ ἰκῶν συστατικῶν, ὁπότε προκαλεῖται ἐπαναενεργοποίησις τοῦ ἰοῦ.

Εἷς ἐξ ἡμῶν (Carcia Gancedo) ἀνεκάλυψεν μίαν φυσικὴν ἐνεργοποίησιν τοῦ ἰοῦ τῆς εὐλογιάς, ἣτις ἐμφανίζεται ἀμέσως μετὰ τὴν ἀπελευθέρωσίν του ἐκ τῶν ὑπ' αὐτοῦ προσβεβλημένων κυττάρων *HeLa*.

Ἐὰν λάβωμεν τὸ ὑγρὸν τῆς ὑπὸ τοῦ ἰοῦ μεμολυσμένης καλλιεργείας, ὅστις φυσικῶς ἀπελευθερώθῃ διὰ κυτταρικῆς λύσεως, καὶ τὸ ὁποῖον περιέχει πρωτεΐνας ὁροῦ καὶ κυτταρικά συστατικά, ἐὰν δὲ ὑποθέσωμεν ὅτι εὐρίσκονται ἐπίσης ἀτελεῖς ἰοί, προῖοι καὶ οἰοὶ ἀδρανοποιηθέντες ἐκ τῆς θερμοκρασίας τῆς καλλιεργείας καὶ τὸ τοποθετήσωμεν εἰς θερμοκρασίαν  $4^{\circ}\text{C}$ , ἣτις καταβιβάζει τὴν φυσικὴν ἐξουδετέρωσιν τοῦ ἰοῦ ἣτις θὰ συνεκάλυπτεν τὴν μικρὰν ἐξουδετέρωσιν τὴν προκαλουμένην ἐκ τῆς μικρᾶς ταύτης θερμοκρασίας, παρατηροῦμεν ὅτι ὁ τίτλος εἰς τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν ὑγρὸν μετὰ 6 ὥρας εἰς τοὺς  $4^{\circ}\text{C}$  εἶναι ὀλίγον ἀνώτερος τοῦ ἀμέσως προηγουμένως ὑπολογισθέντος. Ἡ αὔξησις αὕτη τοῦ τίτλου χάνεται ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν εἰς τοὺς  $4^{\circ}\text{C}$  διὰ προοδευτικῆς ἐξουδετερώσεως.

Ἴνα μελετηθῆ τις τὰ γενετικὰ φαινόμενα ὀφείλει νὰ ἀπομονώσῃ καθαρὰς ἀποικίας τοῦ ἰοῦ πρὸς τὸν σκοπὸν ὅπως ἐργασθῆ μετὰ μορίων ὅσον τὸ δυνατὸν ταυτοσήμων. Ἐν συνεχείᾳ δὲ νὰ λάβῃ, δι' ἀπομονώσεως, ἀποικίας διὰ διαφόρων «Markers». Τὰ βιολογικὰ «Markers» εἶναι οἱ σταθεροὶ μεταδιδόμενοι ἐκεῖνοι χαρακτήρες, οἵτινες διαφοροποιοῦν ἀπολύτως ἐν στέλεχος ἰοῦ ἐκ τινος ἄλλου. Δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν μορφολογικὰ «Markers», ἐπὶ παραδείγματι στελέχη ἰνώδους ἰοῦ ὡς καὶ στελέχη σφαιρικά. Σωματικὰ «Markers» εἶναι τὰ ἐξαρτώμενα ἐκ τῆς ἐπιφανείας τῶν λοιμογόνων μορίων, ὡς ἐπὶ παραδείγματι ἐξ ὁρολογικῶν μετατροπῶν. Ἀναπαραγωγικὰ «Markers» εἶναι ἡ ἱκανότης νὰ πολλαπλασιάζωνται εἰς ἕνα ὁρισμένον ἴστων καὶ νὰ προκαλοῦν εἰδικὰ ἀλλοιώσεις ὡς ἀποτέλεσμα τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ ἰοῦ. Ἔτερα «Markers» εἶναι ἡ εἰδικὴ τοξικότης διὰ τῆς ὁποίας ἀπελευθεροῦνται τὰ εἰδικὰ διαλυτὰ ἀντίγονα.

Μέχρις στιγμῆς ἔχουν εὐρεθῆ διάφοροι τύποι γενετικῆς συγχρόνου δράσεως. Εἶναι οἱ ἐπανασυνδυασμοί, ἡ φαινοτυπικὴ μῆξις, ἡ ἑτεροζύγωσις καὶ ἡ ἐπαναδιανομὴ παθογονίας.

Ἐπανασυνδυασμὸς λαμβάνεται ὅταν ἀρχίζοντες ἐκ δύο ἢ πλείονων στελεχῶν τοῦ αὐτοῦ ἰοῦ, ἀλλὰ μετὰ διαφόρων γενετικῶν χαρακτηριστικῶν, προκύπτει ἕτερον στέλεχος μετὰ γενετικῶν χαρακτηριστικῶν προερχομένων ἐκ τῶν γονέων.

Ἡ ἑτεροζύγωσις συνίσταται εἰς τὸν σχηματισμὸν ἑτεροζυγῶτων. Ταῦτα εἶναι ἰκὰ μόρια ἅτινα δύναται νὰ προέλθουν ἐκ μιᾶς ἢ πλείονων ἰκῶν ἀποικιῶν μετὰ διαφόρων γενετικῶν χαρακτηριστικῶν.





ΠΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ  
ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΙΑ

**DR. SALSBURY'S** LABORATORIES

CHARLES CITY, IOWA - U.S.A.

ΚΑΤΑΠΛΗΚΤΙΚΑ ΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ :

- **SULQUIN:** Για την Κοκκιδίαση.
- **STOP-PICK:** Για τον Καννιβαλισμό.
- **SALSTREP:** Μοναδικό για τη Χρονία Άναπνευστική νόσο (Αΐρ - Σάκ).
- **MEDIC-AID:** Βιταμινοϋχο-άντιβιοτικό παρασκεύασμα (Φόρμουλα) τονωτικό, όρεκτικό, θεραπευτικό.
- **AVI-TAB:** Για το φύραμα. Όρεκτικό, δυναμωτικό, καταπραυντικό του πεπτικού συστήματος.
- **AR-SULFA:** Μοναδικό για τη Μολυσματική Κόρυζα (Κρυολογήματα).
- **WORMAL:** Μοναδικό για όλα τα έσωτερικά παράσιτα. (Σκουλήκια, σκουληκάκια των τυφλών εντέρων, ταινίες).
- **WAZINE:** Ύγρo πιπεραζίνη, για τo κοινά σκουλήκια.
- **WAVAC:** Τo πιo εύχρηστο, πρακτικά και αποτελεσματικά έμβολια ψευδοπανώλους.

Διαλυτά στο πόσιμο νερό. Μεγάλης διαρκείας και για οποιαδήποτε ηλικία.





# “**BIT-A-MIN**”

Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ  
ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

**ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΒΙΤΑΜΙΝΟΥΧΑ ΦΥΡΑΜΑΤΑ :**

**ΟΡΝΙΘΩΝ-ΙΝΔΙΑΝΩΝ-ΑΓΕΛΑΔΩΝ-ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ-ΧΟΙΡΩΝ  
ΔΡΟΜΩΝΩΝ ΙΠΠΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΩΝ ΖΩΩΝ**

*(Είς χαρτόσακκους σφραγισμένους τών 35 γγ. με ετικέτες αναγράφουσες οδηγίες χρήσεως και πλήρη ανάλυση).*

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ

**ΑΘΑΝ. Σ. ΤΣΟΛΙΑΚΟΣ**

ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΣ-ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΣ

ΓΡΑΦΕΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΗ : ΑΘΗΝΑΙ, ΕΡΜΟΥ 124 - ΤΗΛ. 532.528

Τὰ δύο νέα στελέχη τοῦ ἰοῦ τῆς γρίπης παρουσιάζον χαρακτηριστικά ἀμφοτέρων τῶν ἀρχικῶν στελεχῶν. Τὸ πείραμα τοῦτο τοῦ Burnet, ἀνεξαρτήτως τῆς θεωρητικῆς του ἐξηγήσεως, παρουσιάζει τεράστιον ἐνδιαφέρον καὶ πιθανῶς λαμβάνει ὑπ' ὄψιν τὰς συχνοτάτας μεταλλαγὰς αἰτίνες παρατηροῦνται εἰς τοὺς ἰοὺς τῆς γρίπης, δίδον τοιοῦτοτρόπως μίαν δυνατὴν ἐξήγησιν εἰς πολλὰ πρακτικὰ προβλήματα.

### Μέθοδοι ἀπομονώσεως καὶ καλλιέργειας τῶν ἰῶν

Δεδομένου ὅτι οἱ ἰοὶ δὲν πολλαπλασιάζονται ἐκτὸς τῶν ζώντων κυττάρων δέον ὅπως ἡ καλλιέργειά των λαμβάνει χώραν ἀπαραιτήτως εἰς ζῶντας ὀργανισμούς. Οἱ ὀργανισμοὶ οὗτοι δύνανται νὰ εἶναι ζῶα, ὡὰ καὶ καλλιέργειαι κυττάρων *in vitro*.

Οἱ πλεῖστοι τῶν ἰῶν δύνανται νὰ καλλιεργηθοῦν εἰς ζῶα. Παρίσταται ἀνάγκη ὅμως νὰ εὑρεθῇ ὁ κατάλληλος δι' ἕκαστον ἰὸν ξενιστῆς καὶ συγχρόνως ὁ ζωϊκὸς ἰσθὸς πρὸς τὸν ὁποῖον ὁ ἰὸς ἔχει συγγένεια. Ἐν ἄλλοις λόγοις δέον ὅπως ἐκλέξωμεν τὸ εὐαίσθητον ζῶον καὶ τὴν κατάλληλον ὁδὸν ἐνοφθαλμισμού.

Τὰ ζῶα ἅτινα χρησιμοποιοῦνται περισσύτερον εἶναι : ὁ λευκὸς μῦς, τὰ ἰνδικὰ χοιρίδια, τὰ Hamster, οἱ κόνικλοι, οἱ νεοσσοί, οἱ πίθηκοι, ἡ ἰκτίς, οἱ ἐπίμεις, κ. λ. π.

Αἱ συνηθέστεροι ὁδοὶ τοῦ ἐνοφθαλμισμού εἶναι : ὑποδόρειος, ἐνδοδερμική, ἐνδοπεριτοναϊκή, ἐνδοεγκεφαλικὴ, ἐνδοφλέβειος, ἐνδοτραχειακὴ, ἐνδορινική κ.λ.π.

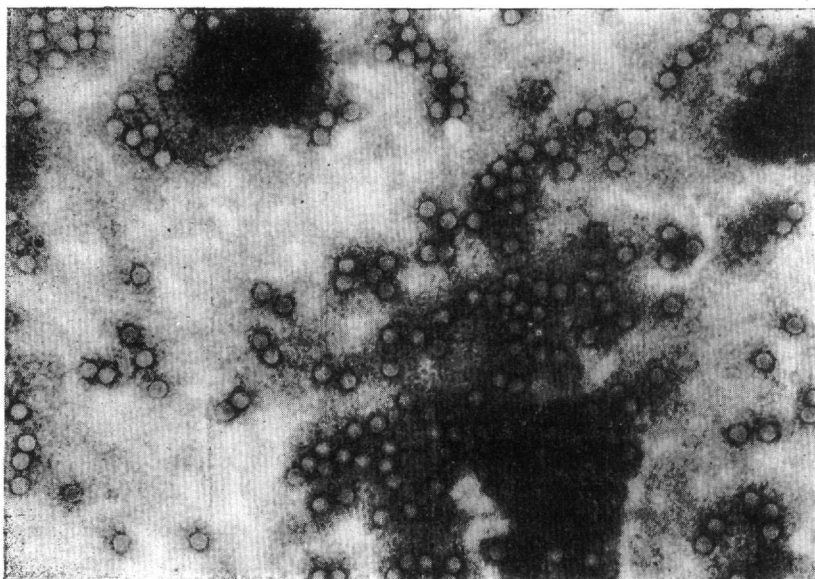
Ἐνέχει σπουδαιότητα καὶ ἡ ἡλικία τῶν ζῶων. Ὑπάρχουν ἐπὶ παραδείγματι, ἰοὶ οἵτινες πολλαπλασιάζονται μόνον εἰς νεογνά (ἰὸς Coxsackie).

Εἰς τὰ ζῶα, αἱ ἐκ τοῦ ἰοῦ συνέπειαι ἐκδηλοῦνται διαφοροτρόπως διὰ μιᾶς νόσου μετὰ τυπικῆς συμπτωματολογίας, ἐπακολουθουμένης ἢ οὐχὶ διὰ θανάτου, παραγωγῆς ἰστοπαθολογικῶν ἀλλοιώσεων καὶ παραγωγῆς ἀντισωμάτων.

Κατὰ τὸν Burnet τὰ ὑπὸ τοῦ ἰοῦ προκαλούμενα συμπτώματα ἐξαοτῶνται ἐκ τῶν ὀρισμένων κυτταρικῶν ομάδων, ἐπιδεικτικῶν εἰς τὴν προσβολὴν ἢ ἐκ τῶν τοιούτων ἅτινας δύνανται νὰ φθάσῃ ὁ ἰὸς.

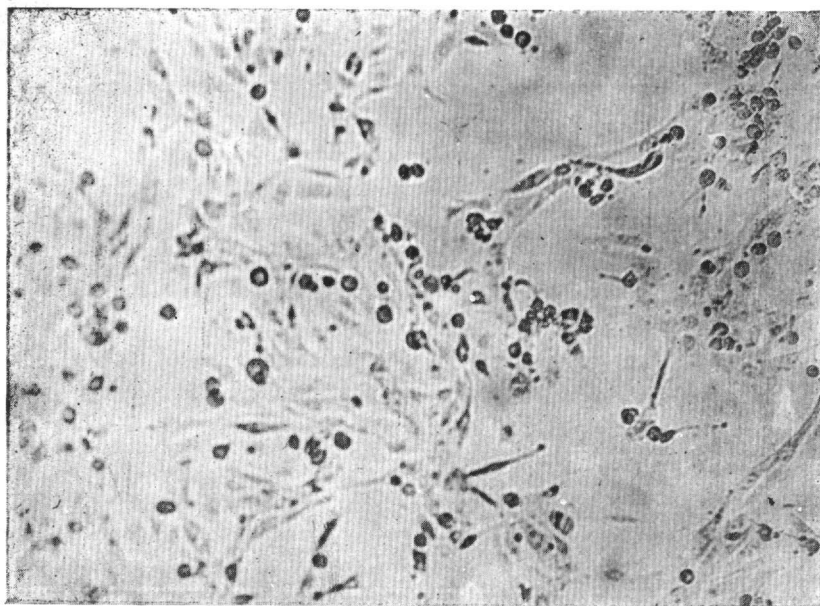
Δύνανται νὰ προσβληθοῦν τὰ νευρικὰ κύτταρα, ἐὰν δὲ προσβληθοῦν τὰ κύτταρα τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος ἢ συμπτωματολογία θὰ εἶναι διαφορετικὴ.

Εἰς πολλὰς περιπτώσεις ὁ ἰὸς εἶναι ἀνιχνεύσιμος ἐκ τοῦ πρώτου ἐνοφθαλμισμού, ἐνῶ ἄλλας φορὰς πρέπει νὰ γίνουν πολλαὶ τυφλαὶ δίοδοι διὰ μέσου ὀρισμένου ἀριθμοῦ ζῶων, πρὸς τὸν σκοπὸν ὅπως ἀποκτήσῃ μίαν προσαρμογὴν καὶ ἓνα ἐμπλουτισμὸν τῆς ποσότητος τοῦ ἰοῦ.



Ίός Newcastle  
(Ἡλεκτρ. Μικροσκ.)

I. Archetti



Κυτταροποθογονικὴ ἐνέργεια τοῦ ἰοῦ Echo 9  
Νεφρικὰ κύτταρα πιθήκου Rhesus.

(A. Felici)

## Ἀπομόνωσις καὶ καλλιέργεια τῶν ἰῶν εἰς ὠὰ ὄρνιθος

Ἡ τεχνικὴ αὕτη ἔδωσε μεγάλην προώθησιν εἰς τὴν μελέτην τῶν ἰῶν διότι τὸ ἔρβρον ὄρνιθος εἰς διάφορα στάδια ἀναπτύξεως καὶ διὰ διαφόρων ὁδῶν ἐνοφθαλμισμού εἶναι εὐαίσθητον εἰς μέγαν ἀριθμὸν ἰῶν. Συγχρότως εἶναι ἀπηλλαγμένον βακτηριακῶν μολύνσεων, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δυνατόν νὰ συμβῆ καὶ συμβαίνει εἰς τὰ ζῶα, αἵτινες καλύπτουν καὶ εἰς πολλὰς περιπτώσεις παρεμβάλλουν τὰ ἀποτελέσματα τοῦ ἰοῦ τὸν ὁποῖον ἐνοφθαλμίζομεν.

Συνήθως χρησιμοποιοῦνται ὠὰ ὄρνιθος διότι προμηθεύονται εὐκόλως, δύνανται ὅμως νὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ ὠὰ ἄλλων εἰδῶν.

Τὰ ὠὰ ἐπωάζονται πρὸ τοῦ ἐνοφθαλμισμού εἰς θερμοκρασίαν 38° - 39° C, μετὰ δὲ τὸν ἐνοφθαλμισμόν ἢ θερμοκρασία δέον νὰ κατέρχεται εἰς 37° - 35° C διὰ νὰ ἐλαττωθῇ ἡ ζωηρότης τοῦ ἐμβρύου καὶ νὰ κατασταθῇ τοιούτοτρόπως πλεόν εὐαίσθητον εἰς τὸν ἰόν.

Τὰ ἔμβρυα δύνανται νὰ ἐνοφθαλμισθοῦν γενικῶς ἀπὸ τῆς 5ης ἕως τῆς 14ης ἡμέρας ἐπώσεως, διὰ τὸν λόγον ὅτι εἶναι τοσοῦτον πλεόν εὐαίσθητα εἰς τὴν μόλυσιν διὰ τοῦ ἰοῦ ὅσον ἐνωρίτερον ἐνοφθαλμίζονται.

Δέον νὰ εὐρίσκομεν τὸν πλεόν κατάλληλον ἰστὸν τοῦ ἐμβρύου ὅστις νὰ εἶναι ἐκλεκτικὸς πρὸς τὸν ἰόν τὸν ὁποῖον θὰ χρησιμοποιοῦμεν. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον δέον ὅπως ἐκλέξωμεν τὴν καταλληλοτέραν ὁδόν.

Τὸ μεμολυσμένον ὑλικὸν δύναται νὰ ἐγχυθῇ εἰς τὴν ἀμνιοτικὴν κοιλότητα, εἰς τὸν λεκιθικὸν σάκκον, εἰς τὴν χοριοαλλαντοειδῆ μεμβράνην καὶ εἰς τὸ ἔμβρυον. Εἰς τὸ ἔμβρυον ἢ ἐγχυσίς δύναται νὰ γίνῃ ἐνδοεγκεφαλικῶς, ἐνδομυϊκῶς καὶ ἐνδοφλεβίως. Εἰς τὰ ἔμβρυα τῶν 12 καὶ 14 ἡμερῶν ἢ μόλυνσις δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ἐκ τοῦ ἀμνιοτικοῦ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς τραχείας, πρᾶγμα λίαν ἐνδιαφέρον διὰ τὴν καλλιέργειαν τῶν ἀναπνευστικῶν ἰῶν.

Ἡ δρᾶσις τοῦ ἰοῦ ἐπὶ τοῦ ὠοῦ δύναται νὰ εἶναι πολὺ διαφοροτική: τὸ ἔμβρυον δυνατόν νὰ ἀποθάνῃ ἢ νὰ ἐπιζήσῃ.

Δύναται νὰ παρουσιάσῃ τυπικὰς ἀλλοιώσεις ἐπὶ τῆς χοριοαλλαντοειδοῦς μεμβράνης, ὡς συμβαίνει διὰ τῆς μόλυνσεως ἐκ τοῦ ἰοῦ τῆς εὐλογιᾶς καὶ τοῦ ἰοῦ τοῦ ἔρητος Simplex, ἢ δυνατόν νὰ ἔχωμεν ἀπελευθέρωσιν ἰκῶν μορίων εἰς τὸ ἀμνιοτικὸν καὶ ἀλλαντοειδὲς ὑγρὸν, καταδεικνυόμενον μικροσκοπικῶς ἢ ὀρολογικῶς, σχηματισμὸν αἰμοσυγκολλητίνων καὶ ἀντιγόνων (ἰοὶ γρίπης).

Οἱ ἰοὶ Celo εἶναι παρόντες ὑπὸ λανθάνουσαν μορφήν εἰς τὰ ἔμβρυοφῶρα ὠὰ καὶ ὁ μετασχηματισμὸς τῶν εἰς τὸ ἐνεργὸν στάδιον ἔπεται τῆς ἐγγύσεως παθολογικοῦ ὑλικοῦ ἐμπεριέχοντος ἀντιβιοτικά. Αἱ ἀπομονωθεῖσαι φυλαὶ ἀσκοῦν θανατηφόρον δρᾶσιν ἐπὶ τοῦ ἐμβρύου ὄρνιθος προκαλοῦντες, παρομοίως πρὸς τὸν ἰόν τῆς λοιμώδους βρογχίτιδος, φαινόμενα νανι-

σμοῦ. Εἶναι ἀπηλλαγμένα παθογόνου δυνάμεως πρὸς τὴν ὄρνιθα κ.λ.π. Συνεπῶς δέον ὅπως λαμβάνωμεν πάντοτε ὑπ' ὄψιν τὸν παράγοντα λανθάνοντος τοῦ ἰοῦ εἰς τὸ ἔμβρυον τῆς ὄρνιθος (Cilli).

### Καλλιέργεια Ἰστών

Ὁ Harrison, τὸ 1909, ἐπέτυχεν νὰ καλλιέργησῃ ἰστοὺς προερχομένους ἐκ ζώων καὶ κατόρθωσεν νὰ διατηρήσῃ ζῶντα τὰ κύτταρα ἐπὶ μίαν χρονικὴν περιόδον.

Ὁ Parker καὶ συν., τὸ 1925, ἐκαλλιέργησαν τὸν ἰὸν τῆς εὐλογιᾶς κατὰ τὸν τύπον αὐτὸν τῆς ἱστοκαλλιέργειας. Ἡ μορφή αὕτη καλλιέργειας δὲν ἦτο εὐκόλος νὰ συντελεσθῇ καὶ εἶχεν πολλὰ μειονεκτήματα.

Τὸ 1949, διὰ τῆς ἐφαρμογῆς ὑπὸ τοῦ Enders καὶ συν. νέων τεχνικῶν καλλιέργειας, ἐπετεύχθη ἡ καλλιέργεια κυττάρων προερχομένων ἐκ διαφόρων ἰστών ληφθέντων διὰ χωνεύσεως τοῦ διακυτταρικοῦ ὑλικοῦ καὶ τὰ ὁποῖα ἀνεπτήσοντο εἰς ὑγρὸν θρεπτικὸν ὑπόστρωμα καὶ ἐντὸς ὑαλίνων φιαλῶν ἢ σωλήνων, σχηματίζοντα οὕτως ἓν μονοστρωματικὸν ταπήτιον.

Ἡ ἱολογία, χάρις εἰς τὴν ἀνακάλυψιν αὐτήν, ἐπετέλεσεν κατὰ τὰ τελευταῖα ἕτη μεγάλα βήματα εἰς τὴν μελέτην τῶν ἰῶν. Αἱ καλλιέργειαι τῶν ἰστών ἐξ ἄλλου ἐπέτρεψαν νὰ ἀπομονωθῇ, νὰ τυποποιηθῇ, νὰ καθορισθῇ καὶ νὰ μελετηθῇ ἡ βιολογία τῶν ἰῶν. Ἐπέτρεψαν τὴν παραγωγὴν εἰδικῶν ἐμβολίων, ὡς τὸ τοῦ Salk διὰ ἀνδρανοποιηθέντος ἰοῦ καὶ τὸ τοῦ Sabbin διὰ ἰοῦ ἐξησθενημένου.

Ἀκολουθοῦντες τὴν τεχνικὴν ταύτην, ἣτις ἤδη ἔχει τροποποιηθῇ, εἶναι δυνατὸν νὰ καλλιεργηθοῦν κύτταρα προερχόμενα ἐξ οἴουδῆποτε ἱστοῦ, οἴουδῆποτε ὄργάνου καὶ οἴουδῆποτε ζώου (ἄμιος ἀνθρώπου, νεφρὸν πιθήκου, νεφρὸν κόνικλου, νεφρὸν χοίρου, νεφρὸν βοῦς κ.λ.π.)

Εἶναι δυσκολώτερον νὰ ληφθῇ μία συνεχὴ κυτταρική γραμμὴ, δηλαδὴ ἓν στέλεχος κυττάρων νὰ πολλαπλασιάζεται ἐπ' ἀπειρον, δίδοντες φυσικὰ εἰς αὐτὰ ὅλους τοὺς μεταβολιτὰς διὰ τὰς ἀνάγκας τῶν. Ἐλήφθησαν κυτταρικαὶ γραμμαὶ προερχόμεναι ἐξ ὄργάνων ἀνθρώπου, ζώων, φυσιολογικῶν ἰστών καὶ νεοπλαστικῶν τοιούτων, ὡς ἐπὶ παραδείγματι στελέχη κυττάρων HeLa προερχόμενα ἐξ ἀνθρωπίνου καρκινώματος τοῦ τραχήλου τῆς μήτρας, KB στοματικὸν καρκίνωμα ἀνθρώπου, κ.λ.π. Ὅμως αἱ φυσιολογικαὶ κυτταρικαὶ γραμμαὶ ἀποκοτῶν καρκινικὰ χαρακτηριστικὰ καὶ εἰς πολλὰς περιπτώσεις δέον ὅπως πειραματιζόμεθα ἐπὶ πρωτογενῶν κυττάρων, ὡς ἐπὶ παραδείγματι κατὰ τὴν παραγωγὴν τῶν ἐμβολίων.

Ἐκαστος τύπος ἱστοκαλλιέργειας εἶναι εὐαίσθητος εἰς ὄρισμένους τύπους ἰῶν. Δι' ὃ δέον νὰ γνωρίζωμεν τὸ ἰκὸν φάσμα ἐκάστης καλλιέργειας.

Τὰ κύτταρα δύνανται νὰ ἀπομονωθοῦν κυρίως διὰ θρυψινικῆς χωνεύσεως, διὰ βερσενίου κ.λ.π. Καλλιεργοῦνται εἰς ὑαλίνους φιάλας καὶ διαβρέ-



# Farmitalia

## **FARMICETINA** Pommade F μετά αντιισταμινικού.

Ἐκάστη δόσις περιέχει Cloramfenicolo 150 mg., 4,4 diaminodiphenylsulfone 300 mg., Farganbase (Promethazine) 100 mg., ἔκδοχον (huile d'olive et onguent de cetacés). Qs.

### Ἐνδείξεις

Μαστίτιδες οἰασδήποτε μορφῆς, ἰδιαίτερος ἐὰν αὐταὶ ἀνθίστανται εἰς τὴν θεραπείαν διὰ κοινῶν ἀντιβιοτικῶν καὶ χημειοθεραπευτικῶν.

### Συσκευασία

Κυτία τῶν 4 δόσεων (4 σύριγγες ἐκ πολυαιθυλενίου, προγεμισμέναι, λίαν πρακτικαί, εὐκόλου χρήσεως). Κυτία τῶν 20 δόσεων.

## **TRIMICINA** Pommade F μετά αντιισταμινικού.

Ἐκάστη δόσις περιέχει : Penicilline G Sodique 100.000 u.I. Penicilline G. Procaïne. 100.000 u.I. Sulfate de Dihydrostreptomycine 100 mg., Fargan base. (Promethazine) 100 mg., ἔκδοχον Q.S.P. Sg.

### Ἐνδείξεις

Εἰς ὅλας τὰς ὀξείας καὶ χρονίας μαστίτιδας τὰς ὀφειλομένας εἰς μικροβια θετικά καὶ ἀρνητικά κατὰ Gram. ἰδίᾳ ἐὰν αὐταὶ ἀνθίστανται εἰς τὴν κοινὴν θεραπείαν διὰ μεμονωμένων ἀντιβιοτικῶν.

### Συσκευασία

Κυτία τῶν 4 δόσεων, κυτία τῶν 20 δόσεων.

Γενικὴ Ἀντιπροσωπεία διὰ τὴν Ἑλλάδα :

**ΝΙΤΡΟΜΕΤΑΛ Α.Ε.**

ΘΕΩΝΟΣ 10 - ΑΘΗΝΑΙ - ΤΗΛ. 232-871,233-479 \*

Διὰ τὴν Μακεδονίαν, Θράκην καὶ Ἀνατ. Θεσσαλίαν :

**Φ. ΚΑΣΤΡΟ**

ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ 14 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



# PROVIMI



## ΠΡΟΒΙΜΙ

«Η Βάσις διὰ τὴν παρασκευὴν οἰοῦδήποτε φυράματος»  
**ΠΡΟΪΟΝ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ**  
**ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΠΤΗΝΟ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΩΝ**

BONDA'S NEEVOEDERFABRIEK "PROVIMI", N. V.

**ΕΔΡΑ: ROTTERDAM - ΟΛΛΑΝΔΙΑΣ**

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΙΣ: Ὑλλανδίαν, Ἰταλίαν, Ἑλβετίαν, Γαλλίαν, Ἰσπανίαν, Πορτογαλίαν, Βέλγιον, Ἀγγλίαν, Μεξικόν, Βραζιλίαν, Ἀργεντινήν, Ἰαπωνία, καὶ Αὐστρία.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ ΕΙΣ: Ἰσραήλ, Κύπρον, Λίβανον, Μαρόκον, καὶ Ἑλλάδα.

Τὸ "PROVIMI", ἀποτελεῖται ἀπὸ Ἰχθυάλευρα Νορβηγίας, Κρεατάλευρα Ἀργεντινῆς Γαλατάλευρα, σηκοτάλευρα, βιταμῖνες Ἰχνοστοιχεῖα, ἀντιβιοτικά, κοκκιδιοστατικά κ.τ.λ.

Ἀναμιγνύομενον δὲ μετὰ τῶν ἐγχωρίων δημητριακῶν συνιστᾷ μία πλήρη καὶ ἰσορροπημένην τροφή. Φυράματα μὲ PROVIMI παρασκευάζουν οἱ κάτωθι: Συνεταιρισμὸς Ἀναπαραγωγῆς Πτηνῶν Πτηνοτρόφων Μεγάρων—Μέγαρα. Συνεταιρισμὸς Ὄρνιθοτρόφων Μεσσηνίας—Καλαμάτα.

Λεσβιακὴ βιοτεχνία Πτηνοτροφῶν ΚΟΝΤΑΞΗΣ - ΜΑΘΙΕΛΗΣ Μυτιλήνη.

Μρομηθευτῆτε τὸ PROVIMI ἀπὸ τὰ κατωτέρω Κέντρα διαθέσεως: ΑΠΟΘΗΚΗ ΜΕΓΑΡΩΝ: Κατάστημα κ. ΠΙΝΗ ἔναντι Ἰχθυαγορᾶς.

ΕΥΒΟΙΑ: Α. Ζαχαρόπουλος - Χαλκίδα.

ΑΡΓΟΝΑΥΠΛΙΑ: Βιομηχανία πτηνοτροφῶν Γ. Δ. Γκότσης καὶ Σία - Ἄργος.

**ΠΡΟΣΟΧΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΕΘΥΝΣΙΝ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ**

**"PROVIMI,, ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

Βιομηχανία Πτηνο - κτηνοτροφῶν

Κεντρικὰ Γραφεῖα & Ἐργοστάσιον: Α. Κηφισοῦ καὶ Ἀθηνῶν (γωνία) τηλ. 572.180  
Γραφεῖα Πόλεως: Ζήνωνος 8 τηλ. 527.444

**ΑΘΗΝΑΙ**

Ἐργοστάσιον καὶ γραφεῖα Βορείου Ἑλλάδος: Σαμφοῦς 4 τηλ. 73.897 (Βαρδάρη)

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

Σημ.: Παρακαλοῦνται οἱ μεμονωμένοι πελάται τῆς Ἐπαρχίας οἱ ὅποιοι συναλάσσονται ἀπ' εὐθείας μὲ τὸ Κεντρικὸν κατάστημα νὰ δίδουν τὰς παραγγελείας των ἐνωρίτερον ἀπ' ὅτι τοὺς χρειάζονται πρὸς ἀποφυγὴν καθυστερήσεων.





χονται ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ τῆς καλλιεργείας τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται κυρίως ἐκ μιᾶς ἀλατούχου ρυθμιστικῆς διαλύσεως, ἐκ τῶν βασικῶν ἀμινοξέων, ἀναγκαίων διὰ τὴν πρωτεϊνικὴν σύνθεσιν, γλυκόζην, βιταμίνας, ὄρον ζώων ἢ ἀνθρώπων, ἀντιβιοτικά καὶ μυκητοστατικά.

Τὰ θρεπτικά ὑποστρώματα διακρίνονται : α) εἰς ὑποστρώματα ἐμπειρικά, β) εἰς συνθετικά ὑποστρώματα καὶ γ) εἰς μικτὰ ὑποστρώματα. Εἶναι ἀπαραίτητον νὰ διατηρεῖται σταθερὸν τὸ pH τοῦ θρεπτικοῦ ὑποστρώματος. Δι' αὐτὸ περιέχουν δυσσάνθρακικὸν νάτριον καὶ ἓναν δείκτην ὁ ὁποῖος εἶναι συνήθως ἡ ἐρυθρὰ φαινόλη, ἀκριβῶς διὰ νὰ καθίσταται δυνατὸν εἰς οἰανδήποτε στιγμὴν νὰ ἐλέγχεται ἡ μεταβολὴ τοῦ pH.

Τὰ κύτταρα μεταβολίζουν τὰ ὑποστρώματα ταῦτα καὶ ἀπελευθερώνουν τοξικὰς οὐσίας. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν τὸ θρεπτικὸν ὑπόστρωμα δέον νὰ ἀλλάσσεται συχνὰ ἰδίως ἐὰν πρόκειται περὶ πρωτογενῶν ἱστοκαλλιεργημάτων τῶν ὁποίων θὰ ἠθέλομεν νὰ παρατείνουμεν τὴν διατήρησιν ἐπὶ μακρόν.

Γενικῶς χρησιμοποιεῖται ἓν θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ἀναπτύξεως, διὰ νὰ εὐνοηθῇ ὁ κυτταρικὸς πολλαπλασιασμὸς καὶ διὰ νὰ ληφθῇ ταχέως ἓν συνεχὲς ταπήτιον κυττάρων. Σχηματισθέντος τοῦ ταπητίου τούτου, τὸ θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ἀυξήσεως ἀφαιρεῖται καὶ ἀντικαθίσταται δι' ὑποστρώματος συντηρήσεως, πτωχὸν εἰς ὄρον, διότι τοιουτοτρόπως λαμβάνεται μία ἀνάσχεσις τοῦ κυτταρικοῦ πολλαπλασιασμοῦ καὶ συγχρόνως διατηροῦνται ταῦτα ζῶντα διὰ νὰ χρησιμοποιηθοῦν κατόπιν μολυνώμενα δι' ἰοῦ.

Τὰ πλέον κοινὰ θρεπτικά ὑποστρώματα εἶναι τὰ Hanks, Eagle, 199 κ.λ.π.

Δύνανται νὰ καλλιεργηθῶσι ἐπίσης κύτταρα ὑπὸ ἐναιώρησιν ἐντὸς ὑποστρώματος διατηροῦντες εἰς κίνησιν τὰς φυάλας. Ὁ τύπος οὗτος καλλιεργείας δὲν χρησιμοποιεῖται πολὺ σήμερον.

Δύνανται νὰ γίνουιν καλλιέργειαι μικτὰ διαφόρων ἰσῶν διαφορετικῶν ζώων. Εἰς ἕξ ἡμῶν (ΣΤΟΦΟΡΟΣ) ἐχρησιμοποίησεν νεφρικά ἐπιθηλιακὰ κύτταρα πιθήκου καὶ νεφρικά κύτταρα κονίκλου καὶ προσεπάθησεν νὰ προσαρμόσῃ τοὺς ἐντεροϊοὺς εἰς τὸ μὴ εὐαίσθητον κυτταρικὸν σύστημα τοῦ νεφροῦ τοῦ κονίκλου, ἐπέτυχεν δὲ τὴν προσαρμογὴν τῶν ἰῶν Polio 1, Polio 2, Polio 3, Echo 6 καὶ Cocksackie μὴ δυνθῆεις νὰ ὀλοκληρώσῃ τὸ πείραμα.

Ἐτέρα τεχνικὴ εἶναι ἡ τῶν πλακῶν τῶν Dulbecco καὶ Vogt. Ἡ μέθοδος αὕτη συνίσταται εἰς τὴν καλλιέργειαν ἐνὸς κυτταρικοῦ στελέχους εἰς φυάλας. Ἀφ' οὗτου συντελεσθῇ ἡ μονοστρωματοποίησις τῶν κυττάρων ἀλλάζεται τὸ θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ἀυξήσεως καὶ προστίθεται ἄγαρ καὶ ὑπόστρωμα συντηρήσεως. Ἐκαστον λοιμογόνον μόριον τοῦ ἰοῦ προκαλεῖ τὸν σχηματισμὸν μίας ζώνης ἢ πλακῶν ὄρατῶν διὰ τῆς λύσεως ἢ καταστροφῆς τῶν μολυθέντων κυττάρων. Αἱ πλάκες αὗται δύνανται νὰ εἶναι ἀναλόγως

πρὸς τὸ μεγαλύτερον ἢ μικρότερον μέγεθος αὐτῶν, χρόνον ἐμφανίσεως καὶ ταχύτητα ἀναπτύξεως, τυπικαὶ δι' ἕκαστον στέλεχος ἰῶν.

Ἡ μέθοδος αὕτη δύναται νὰ χρησιμεύσῃ διὰ τὴν ἀπομόνωσιν ἐνὸς στελέχους ἰοῦ, δηλαδή μιᾶς ἀμιγροῦς γραμμῆς, διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ PFU (Plaque forming unites) ὡς ἐπίσης ἕξ ἐνὸς μείγματος ἰῶν διὰ τὴν ἀπομόνωσιν τῶν στελεχῶν τὰ ὁποῖα συνιστοῦν τὸ μείγμα τοῦτο.

Ἡ ἐνέργεια τοῦ ἰοῦ ἐπὶ τῶν κύτταρων ἐν καλλιιεργεῖα παρουσιάζεται κυρίως διὰ μιᾶς τυπικῆς ἐκφυλίσεως (κυτταροπαθολογικὸν φαινόμενον) ἢ ὁποῖα κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον εἶναι εἰδικὴ δι' ἕκαστον ἰόν. Τὴν ἐκφύλισιν ταύτην ἀκολουθεῖ ἡ γενικὴ καταστροφή τῶν καλλιιεργειῶν. Ἄλλοτε τὰ κύτταρα παρουσιάζονται στρόγγυλα, ἄλλοτε συγκεντρωμένα, ἀντανακλῶντα, ἐπιμεμηρησμένα ἢ πυκνωτικά, μετὰ κενοδοσιῶν, μετὰ συνκιτίων κ.λ.π.

Καὶ αἱ ἱκαὶ μολύνσεις, ἐπίσης δύναται νὰ προκαλέσουν τὸν σχηματισμὸν κυτταρικῶν ἐγκλείστων τὰ ὁποῖα, ὡς εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ ἰοῦ τοῦ τραχώματος, δυνατὸν νὰ εἶναι ἡ μοναδικὴ ὄρατὴ ἐκδήλωσις τῆς μολύνσεως.

Ἐνίοτε, χωρὶς νὰ ἔχωμεν οὐδὲν ἀποτέλεσμα ὄρατὸν μικροσκοπικῶς εἰς τὰ κύτταρα, ὁ ἰὸς δύναται νὰ πολλαπλασιασθῇ, ὡς συμβαίνει ἐπὶ παραδείγματι εἰς τὰ νεφρικά κύτταρα τοῦ *Circo Pithekus* ὡσάκις προσβάλλονται ὑπὸ ἰῶν τῆς πολιομυελίτιδος. Ἡ ρῆξις τούτων δὲν ἐπέρχεται ἀλλ' ὁ πολλαπλασιασμὸς λαμβάνει χώραν. Ἀποδεικνύεται δὲ τοῦτο διὰ ἱστολογικῶν παρασκευασμάτων καὶ ἐκ τῆς ὑπάρξεως ἐγκλείστων.

Τὰ ἀποτελέσματα τὰ ληφθέντα διὰ τῆς τεχνικῆς τῶν ἱστοκαλλιιεργημάτων ἐπέτρεψαν τὴν ἀνακάλυψιν πολυαρίθμων ἰῶν οἱ ὁποῖοι προηγουμένως ἦσαν ἄγνωστοι (ὀμάς ἀδενοϊῶν, Echo, ECHO, ECHO, ECHO, κ.λ.π.). Ἐτερον ἀποτέλεσμα ἦτο ἡ δυνατότης νὰ ἔχωμεν ἀντίγονα ἰῶν εἰς ποσότητα. Δεδομένου δὲ ὅτι τὰ κύτταρα εἰς τὰς ἱστοκαλλιιεργεῖας ἀπελευθερώνουν μέγαν ἀριθμὸν μορίων ἰῶν, καὶ ἀπὸ βιολογικῆς ἀπόψεως σχεδὸν ταυτόσημα, τοῦτο ἐχρησίμωσεν διὰ τὴν παρασκευὴν διαφόρων ἐμβολίων. Ἐπίσης ἀντικατέστησεν ἐπιφέλως τὰ ζῶα καὶ τὰ ὡὰ ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι τὰ εὐαίσθητα κύτταρα ἐκδηλώνουν εὐκόλως τὰ ἀποτελέσματα τῆς μολύνσεως. Ἐπὶ παραδείγματι δυνάμεθα νὰ λάβωμεν ἀνάπτυξιν κυττάρων ἐπὶ καλυπτρίδων ὑάλων, ἀπ' εὐθείας δὲ νὰ χρησιμοποιήσωμεν καὶ νὰ παρατηρήσωμεν τὰ παρασκευάσματα ταῦτα χωρὶς νὰ ἀνατρέξωμεν εἰς τὴν ἱστοπαθολογικὴν ἐξέτασιν. Συγχρόνως δυνάμεθα νὰ ἐκτελέσωμεν—καὶ τοῦτο γίνεται συχνάκις—τὴν δοκιμὴν τῆς ἐξουδετερώσεως εἰς ἱστοκαλλιιεργημα παρὰ εἰς τὰ ζῶα, λαμβάνοντες οὕτω ἀποτελέσματα ἀκριβέστερα ἢ εἰς ταῦτα. Ἐπίσης διὰ τῆς τεχνικῆς ταύτης δυνάμεθα νὰ μελετήσωμεν τὰ βιολογικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἰῶν.

### Ὁρολογικαὶ μέθοδοι

Μετὰ τὴν μόλυσιν ἐνὸς ζώου ἢ ἀνθρώπου παρουσιάζονται εἰς τὸν ὄρον αὐτῶν τὰ εἰδικὰ ἀντισώματα. Ὑπάρχουν διάφοροι τεχνικαὶ διὰ νὰ

ἀποδειχθῆ ἡ παρουσία τῶν ἀντισωμάτων τούτων καὶ νὰ μετρηθῆ ὁ ἀριθμὸς. Αἱ πλέον χρησιμοποιούμεναι μέθοδοι εἶναι : ἡ συγκόλλησις, ἡ μικροσυγκόλλησις, ἡ *Conglutination*, ἡ οὐδτεροποίησης, ἡ ἀνοσοενεργοποίησης, ἡ ἐκτροπὴ τοῦ συμπληρώματος, ἡ καθίζησις, ἡ ἀναστολὴ τῆς αἰμοσυγκολήσεως κ.λ.π.

**Συγκόλλησις καὶ μικροσυγκόλλησις :** Αἱ δοκιμαὶ αὗται στηρίζονται εἰς τὰς ἰδιότητας τὰς ὁποίας ἔχουν οἱ ὄροί, οἱ παραγόμενοι ἐκ τῆς μολύνσεως ἐξ ἑνὸς ἰοῦ, νὰ συγκολλοῦν τὰ ἐν αἰωρήσει μόρια τῶν ἰῶν. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη δυνατὸν νὰ εἶναι κοινὴ διὰ διαφόρους ἰοὺς τῆς αὐτῆς ὁμάδος (ὁμάς τῆς ὀρνιθώσεως, λεμφοκοκκίωμα, τράχωμα). Ἡ μικροσυγκόλλησις βασίζεται εἰς τὴν αὐτὴν ἀρχήν, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι αἱ εἰδικαὶ ἀντικειμενοφόροι πλάκαι δύνανται νὰ χρωσθοῦν διὰ *Giemsa* καὶ νὰ παρατηρηθῆ εἰς τὸ μικροσκόπιον διὰ μεγεθύνσεως X 400.

**Οὐδτεροποίησης :** Αὕτη βασίζεται, ἀντιθέτως, εἰς τὸ γεγονός ὅτι μία ἐναιώρησις τοῦ ἰοῦ μειγνυομένη μετὰ ὄρου ἐμπεριέχοντος εἰδικὰ ἀντισώματα διὰ τὸν ἰὸν αὐτόν, τὰ μόρια τῶν ἰῶν ἐξουδετεροῦνται. Χρησιμοποιοῦνται γενικῶς 100 DL ἰοῦ. Ἐγχύεται τὸ μείγμα ἰὸς—ὄρος εἰς ζῶα, ἢ ἐμβρυηθέντα ὡὰ ἢ εἰς ἱστοκαλλιέργηματα διὰ νὰ ἀποδειχθῆ ἡ ἐξουδετέρωσις τοῦ ἰοῦ ἥτις καθιστᾷ τὸν ξενιστὴν ἀπρόσβλητον.

Ἴνα ἐκτελεσθῆ ὀρθῶς ἡ δοκιμὴ αὕτη, δέον νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν ὀρισμένα σημεῖα : νὰ ἀναμειγνύεται ἡ ἐναιώρησις τοῦ ἰοῦ διὰ τοῦ ὄρου καὶ νὰ ἐπωάζεται τὸ μείγμα τοῦτο ἐπὶ ὀρισμένον χρόνον καὶ εἰς καθωρισμένην σταθερὰν θερμοκρασίαν. Ὁ χρόνος καὶ ἡ θερμοκρασία δύνανται νὰ ποικίλλουν κατὰ τὸν ἰὸν καὶ κατὰ τὴν χρησιμοποιουμένην τεχνικήν. Ἡ ἐναιώρησις τοῦ ἰοῦ δέον νὰ τιτλοποιηθῆ προηγουμένως, διὰ νὰ ἔχωμεν μίαν ἐπαρκῆ ποσότητα ἰοῦ πρὸς παραγωγὴν τῆς νόσου, ἐὰν δὲν συμβῆ ἐξουδετέρωσις. Συγχρόνως ὅμως ἀποφεύγομεν τοῦ νὰ εἶναι ἡ ποσότης τοῦ ἰοῦ πολὺ μεγάλη, ἥτις θὰ συνεκάλυπτεν τὴν ὑπαρξίν τῶν ἐξουδετερούντων ἀντισωμάτων εἰς τὸν ὄρον.

Ὁρισμένοι ὄροὶ περιέχουν θερμοασταθεῖς ἀναστολεῖς τοὺς ὁποίους δέον νὰ ἐξαλείψωμεν διὰ θερμάνσεως εἰς 56° (ὡς συμβαίνει εἰς τοὺς ἰοὺς τῆς γορίπης, ἔρπητος *Simplex*, ἐγκεφαλίτιδος τοῦ *St. Louis*, παροτίτιδα κ.λ.π. Ἐξ ἄλλου ὑπάρχουν ὄροὶ περιέχοντες θερμοασταθεῖς παράγοντας οἵτινες ἐνισχύουν τὸ ἐξουδετερωτικὸν δυναμικὸν τοῦ ὄρου καὶ τοὺς ὁποίους δέον νὰ ἐξαλείψωμεν.

Ὅταν χρησιμοποιοῦνται ζῶα ἢ ὡὰ διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς δοκιμῆς ταύτης παρασκευάζεται μιὰ σειρὰ μειγμάτων εἰς τὰ ὁποῖα τίθενται μειούμεναι ποσότητες ἰοῦ καὶ σταθερὰ ποσότης ὄρου. Ἴνα ἀποδειχθῆ ἡ παρουσία μολύνσεως ὀφειλομένης εἰς τὸν ἐνοφθαλμισθέντα ἰὸν, συλλέγονται δείγματα ὄρου. Ἐν δείγμα λαμβάνεται κατὰ τὴν ὀξείαν φάσιν τῆς νόσου καὶ ἔτερον

κατὰ τὴν φάσιν τῆς ἀναρρώσεως διὰ ν' ἀντιπαρασταθοῦν οἱ τίτλοι τῶν περιεχομένων ἐν τῷ ὄρῳ ἀντισωμάτων. Δύναται ἐπίσης νὰ ἐκτελεσθῇ διατηροῦντες σταθερὰν τὴν ποσότητα τοῦ ἰοῦ καὶ προσθέτοντες προοδευτικὰς διαλύσεις τοῦ ὄρου. Ἐξ ἐνὸς εἰδικοῦ ὄρου δυνάμεθα νὰ ἀποκαλύψωμεν τὸν ἰόν. Εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα ἢ ἐξουδετέρωσις ἐκτελεῖται διὰ τῆς χρωματομετρικῆς δοκιμῆς, ἢ διὰ τῆς κυτταροπαθολογικῆς τοιαύτης.

Καὶ διὰ τὰς δύο δοκιμὰς χρησιμοποιοῦνται σταθεραὶ ποσότητες ἰοῦ, (100 Dict<sub>50</sub>) αἵτινες μείγνυνται διὰ προοδευτικῶν διαλύσεων ὄρου. Κατὰ τὴν κυτταροπαθολογικὴν δοκιμὴν, ἕκαστον μείγμα ὄρου - ἰοῦ ἐνοφθαλμίζεται εἰς μίαν δμάδα σωλήνων ἱστοκαλλιεργημάτων (4 ἢ 6) οἵτινες διατηροῦνται εἰς ἐπαστικὸν κλίβανον καὶ παρακολουθοῦνται κατὰ διαστήματα διὰ νὰ παρατηρήσωμεν τὴν ἐμφάνισιν ἢ μὴ τοῦ εἰδικοῦ κυτταροπαθολογικοῦ ἀποτελέσματος.

Ἐὰν δὲν συντελεσθῇ ἢ ἐξουδετέρωσις, τότε θὰ ἔχωμεν τὴν ἐμφάνισιν τοῦ εἰδικοῦ τούτου φαινομένου. Εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν αὕτη συντελεσθῇ, αἱ καλλιέργειαι παραμένουν ἄθικτοι.

Κατὰ τὴν χρωματομετρικὴν δοκιμὴν εἰς τὸ μείγμα ἰός - ὄρος, προστίθεται μία καθορισμένη ποσότης κυττάρων ἐν αἰωρήσει, ἣτις ἔχει ὡς δείκτην τοῦ pH τὴν ἐρυθρὰν φαινόλην. Ἐὰν ὁ ἰός δὲν ἐξουδετερωθῇ, τότε οὗτος καταστρέφει τὰ κύτταρα καὶ ταῦτα δὲν μεταβολίζουν τὸ ὑπόστρωμα, τὸ pH δὲν μεταβάλλεται καὶ τὸ ὑγρὸν παραμένει ἐρυθρόν. Ἐὰν ὁ ὄρος ἐξουδετέρωσεν τὸν ἰόν, τὰ κύτταρα δὲν καταστρέφονται, μεταβολίζουν τὸ ὑπόστρωμα, τὸ pH ὀξυνίζεται καὶ τὸ θρεπτικὸν ὑπόστρωμα λαμβάνει χροῶμα κίτρινον.

Ἐπάρχει μία εἰδικὴ τεχνικὴ οὐδετεροποιήσεως, πλέον εὐαίσθητος, χρησιμοποιουμένη διὰ τὸν ἰόν τῆς πολυομυελίτιδος, ἣτις εἶναι ἡ ἀνοσοενεργοποίησις τοῦ Gard.

**Ἐκτροπὴ τοῦ συμπληρώματος:** Αὕτη βασίζεται εἰς τὴν ιδιότητα τοῦ ἀνόσου ὄρου νὰ καθηλώνῃ τὸ συμπλήρωμα παρουσία τοῦ ἀντιστοίχου ἰκοῦ ἀντιγόνου. Ἡ μέθοδος αὕτη χρησιμοποιεῖται εὐθὺς καὶ συνίσταται εἰς τὴν παρασκευὴν προοδευτικῶν διαλύσεων ὄρου αἵτινες ἀναμειγνύονται διὰ δύο μονάδων συμπληρώματος καὶ δύο μονάδων ἀντιγόνου. Ἐπιδύεται εἰς 4° C ἐπὶ 18 ὥρας, κατόπιν προστίθεται τὸ αἰμολυτικὸν σύστημα, συνιστάμενον ἐκ 2 μονάδων αἰμολυζίνης, ἀντιπροβατίου ὄρου καὶ ἐνὸς ἐναιωρήματος ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων ἕνα πρὸς ἕκατό. Ἐπιδύεται εἰς τοὺς 37° C καὶ μετὰ παρέλευσιν ἡμισείας ὥρας γίνεται ἡ ἀνάγνωσις. Ἐὰν ὑπάρχει εἰδικὴ σχέσις μεταξὺ τοῦ ἰοῦ καὶ τοῦ ὄρου, τὸ συμπλήρωμα καθηλοῦται καὶ τὰ αἰμοσφαίρια δὲν λύονται. Ἐὰν δὲν ὑπάρχει ἡ σχέσις αὕτη τότε τὸ συμπλήρωμα δὲ θὰ καθηλωθῇ καὶ τὰ

αίμοσφαιρία θὰ λυθοῦν. Ὁ βαθμὸς τῆς ἔκτροπῆς τοῦ συμπληρώματος εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν ποσότητα τῶν ἐν τῷ ὄρῳ παρόντων ἀντισωμάτων.

Ἡ δοκιμὴ αὕτη ἔχει γενικῶς τὰς αὐτὰς ἐφαρμογὰς τῆς οὐδετεροποιήσεως καὶ εἶναι εὐκόλου ἐφαρμογῆς.

Ἡ ἔκτροπὴ δύναται νὰ γίνῃ εἰς σωλῆνας ἢ εἰς πλαστικὰς πλάκας. Τὰ ἀντιγόνα δυνατόν νὰ εἶναι ζῶντα, ἢ ἀπενεκρωθέντα, προτιμῶνται ὅμως τὰ ἀδρανοποιηθέντα διὰ νὰ ἀπομακρυνθῇ ὁ κίνδυνος μόλυνσεως διὰ τοῦ ἰοῦ. Δύνανται ἐπίσης ταῦτα νὰ καθηλώσουν τὸ συμπλήρωμα κατὰ τρόπον μὴ εἰδικόν.

Ἡ ἔκτροπὴ τοῦ συμπληρώματος τυγχάνει εὐρείας χρήσεως ἐκ τοῦ λόγου ὅτι εἶναι ἀπλή, οἰκονομικὴ, εὐαίσθητος. Δέον ὅμως νὰ μὴν λησμονεῖται ὅτι δυνατόν νὰ συμβοῦν διασταυρούμεναι ἀντιδράσεις μεταξὺ διαφόρων ἰῶν.

Ὑπάρχουν δύο παραλλαγὰι τῆς τεχνικῆς ταύτης: ἡ ἀναστολὴ τῆς ἔκτροπῆς τοῦ συμπληρώματος καὶ ἔμμεσος καθήλωσις τοῦ συμπληρώματος, καὶ ἡ Conglutination ἢ προσρόφῃσις τοῦ Conglutinant συμπληρώματος.

Ἡ πρώτη παραλλαγὴ χρησιμοποιεῖται ὅταν ὑπάρχη, ἐν μείγμα ὄρος - ἰὸς τὸ ὁποῖον μολονότι ὁμόλογον δὲν εἶναι εἰς θέσιν νὰ καθηλώσῃ τὸ συμπλήρωμα, ὡς εἶναι ὁ ὄρος τῆς μεμολυσμένης ἐκ τοῦ ἰοῦ τούτου περιστερεᾶς. Παρασκευάζεται τὸ μείγμα ὄρος - μὴ καθηλώνων καὶ ἀντιγόνου. Ἐὰν προσθέσωμεν τὸν ὄρον - μάρτυρα καθηλώνοντα, δύναται νὰ καθηλώσῃ τὸ συμπλήρωμα, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀναστολὴν τῆς καθηλώσεως καὶ τὴν λύσιν τῶν αἰμοσφαιρίων εἰς τὸ αἰμολυτικὸν σύστημα.

Τὴν Conglutination ἐκτελοῦμεν χρησιμοποιοῦντες τὸν ὄρον ὅστις ἀναμειγνύεται μετὰ τοῦ ἀντιγόνου καὶ μετὰ τοῦ μὴ αἰμολυτικοῦ συμπληρώματος ληφθέντος ἐξ ἴππου ἢ γαλῆς. Κατόπιν προστίθεται τὸ εὐαίσθητοποιηθὲν Conglutinant σύστημα ἀποτελούμενον ἐξ ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων προβάτου καὶ φυσικῆς αἰμοσυγκολλητίνης παρουσίας εἰς τὸν ὄρον βοός. Εἰς περιπτώσιν ὄρου καὶ ἀντιγόνου ἑτερολόγων, τὸ συμπλήρωμα δὲν καθηλοῦται μὲ ἀποτέλεσμα τὴν συγκόλλησιν τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ αἰμοσυγκόλλησις δὲν λαμβάνει χώραν.

**Αἰμοσυγκόλλησις καὶ ἀναστολὴ τῆς αἰμοσυγκολήσεως:** Διεπιστώθη ὅτι πολλοὶ ἰοὶ ἔχουν τὴν ἰδιότητα νὰ συγκολλοῦν τὰ ἐρυθρὰ αἰμοσφαιρία ὠρισμένων ζώων. Ἐκτελεῖται ὡς κάτωθι: τίθεται εἰς ἐπαφὴν μία ἐναιώρησις ἰοῦ μετὰ μιᾶς τοιαύτης αἰμοσφαιρίων ὁπότε τὰ τελευταῖα ταῦτα συγκολλῶνται. Ἡ αἰμοσυγκόλλησις αὕτη δύναται νὰ ἀνασταλῇ ἐκ τῶν εἰδικῶν ὄρων ἐὰν εἰς μίαν σταθερὰν ποσότητα ἰοῦ προστεθῶσιν προοδευτικαὶ διαλύσεις ὄρου, ἐν συνεχείᾳ δὲ προσθέσωμεν μίαν ἐναιώρῃσιν αἰμοσυγκολλομένων αἰμοσφαιρίων ὑπὸ τοῦ ἐν λόγῳ ἰοῦ. Ἐὰν ὁ ὄρος καὶ ὁ ἰὸς εἶναι ὁμόλογοι ἢ συγκόλλησις ἀναστέλλεται.

Ἐπάρχουν καὶ μὴ εἰδικοί ἀναστολεῖς τῆς αἰμοσυγκόλλησεως. Οἱ ἀναστολεῖς οὗτοι εὐρίσκονται εἰς διαφόρους οὐσίας διαφόρου προελεύσεως ὡς εἰς τὸ ἀλλαντοειδὲς ὑγρὸν, σίελον, οὖρον, κύστεις ὠοθηκῶν κ.λ.π. Μέχρι στιγμῆς ἀνεγνωρίσθησαν τρεῖς ἀναστολεῖς τῆς ομάδος τῶν μυξοϊῶν : ὁ ἀναστολεὺς τοῦ Francis, θερμοάντοχος, δυνάμενος νὰ καταστραφῆ ὑπὸ τοῦ RDE. Ὁ ἀναστολεὺς τοῦ Chu, θερμοασταθῆς, ὅστις δύναται νὰ ἀδρανοποιηθῆ διὰ τῆς θρυψίνης, διὰ ὑπεριωδικοῦ καὶ τοῦ RDE μὴ κεκαθαρμένου καὶ ὁ ἀναστολεὺς τῶν Takatsy καὶ Barb, θερμοάντοχος, καταστρεφόμενος ὑπὸ τῆς θρυψίνης καὶ μερικῶς ἀδρανοποιούμενος ὑπὸ τοῦ RDE καὶ τοῦ ὑπεριωδικοῦ τοῦ καλίου.

Διὰ τὴν ομάδα ἀρθροπόδων ὑπάρχουν ἄλλοι ἀναστολεῖς οἵτινες διαχωρίζονται κατόπιν διηθήσεως διὰ Seitz, διὰ προσροφήσεως, διὰ μπεντονίτου ἢ διὰ μὴ διαλυτοῦ τετραμεθανίου (αἰθίη, γλωροφόρμιον).

Μία παραλλαγή εἶναι ἡ ἄμεσος αἰμοσυγκόλλησις. Ἐπὶ ὄρισμένων ἰῶν, ὡς οἱ ἔρπης Simplex, ἀδενοϊοί, ὁμάς τῆς ψιττακώσεως, ἀφροδίσιον λεμφοκοκκίωμα, ἢ εὐαισθητοποιήσις τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων προβάτου διὰ ταννικοῦ ὀξέος, προκαλεῖ τὴν συγκόλλησιν τούτου διὰ τοῦ ὁμολόγου ἀνόσου ὄρου.

Ἐτερος τύπος ὁρολογικῆς δοκιμῆς, χρησιμοποιούμενος διὰ τῶν ἰῶν τῆς ομάδος ψιττακώσεως - ἀφροδίσιον λεμφοκοκκίωματος, εἶναι ἡ μικροσυγκόλλησις. Χρησιμοποιεῖται μία διάλυσις PBS διαλελυμένη εἰς 50% ὕδατος δισαπτεσταγμένου, ἵνα ἀποφευχθῆ καθίζησις ἀλάτων ἐπὶ τῆς πλακός, ἐπίσης χρησιμοποιεῖται συμπετυκνομένη διάλυσις μεθιολλάτ (1/10.000) ἵνα ἀποφευχθῆ ἡ μόλυνσις καὶ ὁ πολλαπλασιασμὸς τῶν βακτηριδίων. Αἱ ἐπιθυμηταὶ διαλύσεις τοῦ ὄρου τοποθετοῦνται ἐπὶ πλακῶν. Δι' ἐκάστην διάλυσιν προστίθεται μία σταγὼν ἰκοῦ ἀντιγόνου (2 μονάδες). Κατόπιν ἀφίενται εἰς θερμοκρασίαν περιβάλλοντος ἐπὶ 24 ὥρας καὶ εἰς ὑγρὸν ἀτμόσφαιραν ἵνα ἀποφευχθοῦν αἱ ἐξατμίσεις. Ἐν συνεχείᾳ ἀποξηραίνονται εἰς 37° C καὶ χρώννυνται διὰ Giemsa ὡς ἐὰν ἐπρόκειτο περὶ ἀπλῶν ἀντικειμενοφόρων πλακῶν. Ἡ ἀνάγνωσις γίνεται ὑπὸ μεγένθυσιν 400 X.

Διὰ τὴν λοιμώδη ἥπατιτίδα ὑπάρχει ἡ δοκιμὴ τῶν Hoyt καὶ Morrison. Ἡ τεχνικὴ αὕτη ἐκτελεῖται ὡς κάτωθι : παρασκευάζεται μία ἐναιώρησις 0,50% προσφάτων αἰμοσφαιρίων ἐκ τοῦ πιθήκου *Macaccus Rhesus*, ἐν συνεχείᾳ τίθεται εἰς ἐπαφήν, ἐντὸς δοκιμαστικῶν σωλῆνων, μετὰ ἴσου ὄγκου προοδευτικῶν διαλύσεων τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ὄρου, ἀδρανοποιηθέντος εἰς 56° C ἐπὶ 30 λεπτά. Τὸ μείγμα τίθεται ἐπὶ μίαν ὥραν εἰς ὑδατόλουτρον εἰς 37° C. Ἐν συνεχείᾳ ἕκαστος τῶν σωλῆνων τίθεται εἰς φυγόκεντρον ἐπὶ 3 λεπτά εἰς τὸ ἐλάχιστον τῶν στροφῶν καὶ ἐν συνεχείᾳ παρατηροῦνται ἀντιθέτως πρὸς τὸ φῶς ὑπὸ ἐλαφρὰν ἀνατάραξιν. Ἡ ἀντίδρασις θεωρεῖ-

ται θετική ἐάν τὰ αίμωσφαίρια παρουσιάζονται συγκεκολλημένα εἰς σωρούς κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἐμφανεῖς.

Οἱ Hoyt καὶ Morrison θεωροῦν θετικὰς τὰς ἀντιδράσεις μόνον ἐάν ἡ αίμωσυγκόλλησις ἐμφανίζεται εἰς τίτλον ἀνώτερον τοῦ 1:8 ἐνῶ ὁ Babudieri, ὅστις ἐτροποποίησεν τὴν ἀντίδρασιν ταύτην, τὴν θεωρεῖ θετικὴν εἰς τίτλον ἀνώτερον τοῦ 1:10.

ΠΙΝΑΞ ΤΩΝ ΟΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΤΕΡΩΝ ΙΩΝ

Ἰ ο ι	Οὐδετερο- ποίησις	Ἐκτροπή τοῦ συμ- πληρώματος	Αἵμωσυγκόλ- λησις
Λύσσα	+	—	—
Πολιομυελίτις	+	+	—
Coxsackie	+	+	—
Echo	+	+	+
Κίτρινος πυρετός	+	+	+
Λεμφοκυτταροειδῆς χοριομηνιγγίτις	+	+	—
Ἀνατολικὴ ἐγκεφαλίτις ἵπποειδῶν	+	+	+
Δυτικὴ » »	+	+	+
Ἐγκεφαλίτις τῆς Βενεζουέλας	+	+	+
» ἰαπωνικὴ	+	+	+
» St. Louis	+	+	+
» Ρωσικὴ	+	+	—
Loupping - Ill.	+	+	—
Ἐγκεφαλίτις Murray Valley	+	+	+
Δάγγειος	+	+	+
Νόσος τοῦ Teschen	—	—	—
» » Newcastle	+	+	+
Εὐλογία τῶν ἀνθρώπων	+	+	+
» τῶν βοοειδῶν	+	+	+
Νόσος τοῦ Theiler	+	+	—
Ἀφροδίσιον Λεμφοκοκκίωμα	—	+	—
Ὁμάς τῆς Ὁρνιθώσεως	—	+	—
Ἀνεμοευλογία	+	+	—
Ἐρπῆς Simplex	+	+	—
Ἰλαρά	+	+	—
Γρίπη	+	+	+
» τῶν χοίρων	+	+	+
» » ἵπποειδῶν	—	+	+
» » νησσῶν	—	+	+
Παραγρίπη 1	+	+	+
» 2	+	+	+
» 3	+	+	+
Παρατίτις	+	+	+
Ἀδενοϊοί	+	+	—
Ἴος Β	+	+	—
Ἀφθώδης πυρετός	+	+	—

Φθορίζοντα ἀντισώματα

Ὡς προδήκην τοῦ κεφαλαίου εἰς τὸ ὅποιον ἐξεθέσαμεν τὰς ὀρο-  
λογικὰς μεθόδους θὰ ἀναφέρωμεν περιληπτικῶς, τὴν νέαν τεχνικὴν  
τῶν φθορίζοντων ἀντισωμάτων. Ἡ τεχνικὴ αὕτη βασιζέται εἰς τὸ γεγονός



ὅτι ἐν ἀντίσωμα δύναται νὰ ἐπισημειωθῇ διὰ μιᾶς φθοριζούσης οὐσίας ἀνευ ὀμως ἀπωλείας τῶν χαρακτηριστικῶν του. Τὰ ἐπισημειωμένα ταῦτα ἀντισώματα εἶναι ὁρατὰ ἐὰν παρατηρηθοῦν εἰς τὸ μικροσκόπιον διὰ ὑπεριώδους φωτός διότι παρουσιάζουν φθορισμόν.

Αἱ πλέον χρησιμοποιούμεναι οὐσίαι εἶναι ἡ ροδαμίνη καὶ ἡ φλουροεσκίνη. Ἡ πρώτη ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὑπεριώδους φωτός δίδει χρῶμα ἐρυθρὸν πορτοκαλόχρουν ἐνῶ ἡ δευτέρα δίδει χρῶμα πράσινον.

Ἡ κυριώτερα σπουδαιότης τῆς τεχνικῆς ταύτης συνίσταται εἰς τὸ γεγονός ὅτι ἐπιτρέπει τὴν ἐντόπισιν τῶν εἰδικῶν ἀντιγόνων εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν κυττάρων. Διαπιστοῦται μία ἀντίδρασις καθιζήσεως εἰς τὸ ἀντιγόνον τοῦ ἰοῦ, τὸ ὁποῖον ἀπαντᾶται εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κυττάρου καὶ τοῦ ἀντισώματος. Τὸ φθορίζον τοῦτο ἴζημα εἶναι ὁρατόν. Ἡ μέθοδος αὕτη θὰ ἠδύνατο νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς εἰς ἀνοσοκυτταρικὸς χρωματισμός.

Χρησιμοποιοῦντες διάφορα ἐπισημειωμένα ἀντισώματα εἶναι δυνατόν νὰ καταστήσωμεν φανερά διάφορα ἀντιγόνα ἅτινα εὐρίσκονται εἰς τὸν αὐτὸν ἴσθον ἢ εἰς τὰ αὐτὰ κύτταρα. Διὰ τῆς τεχνικῆς ταύτης εἶναι δυνατὴ ἡ μελέτη τοῦ ἐντοπισμοῦ καὶ τοῦ σχηματισμοῦ ἐπὶ τόπου τῶν ἰκῶν ἀντιγόνων καὶ κατὰ συνέπειαν τοῦ κύκλου ἀναπαραγωγῆς τῶν ἰῶν. Ὡς παράδειγμα ἀναφέρωμεν τὰ ὑπὸ τῶν Breitenfeld καὶ Schäfer ἐκτελεσθέντα πειράματα.

Οἱ συγγραφεῖς οὗτοι ἐμελέτησαν, διὰ τῆς τεχνικῆς ταύτης, τὴν μόλυνσιν κυττάρων ἐμβρίου ὄρνιθος, μολυνθέντων διὰ τοῦ ἰοῦ τῆς πανώλους τῶν ὄρνιθοειδῶν. Ὁ ἰὸς οὗτος ἔχει δύο ἀντιγόνα. Ἐν διαλυτὸν (S) καὶ ἐν ἕτερον αἰμοσυγκολλητικὸν (HA). Παρατήρησαν ὅτι τὰ ἀντιγόνα S καὶ HA παράγονται εἰς θέσεις καὶ χρόνους διαφόρους. Τὸ ἀντιγόνον S σχηματίζεται ἀπὸ τῆς 3ης ὥρας εἰς τὸν πυρῆνα τῶν μολυνθέντων κυττάρων καὶ ἐν συνεχείᾳ διέρχεται εἰς τὸ κυτταρόπλασμα. Τὸ ἀντιγόνον HA σχηματίζεται τὴν 4ην ὥραν ἀπὸ τῆς μόλυνσεως, ἀποκλειστικῶς εἰς τὸ κυτταρόπλασμα. Ἐν συνεχείᾳ τὸ ἀντιγόνον HA καθίσταται ἀφθονώτερον καὶ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῶν κυττάρων σχηματίζονται ἰνώδεις προεξοχαὶ αἵτινες χρωματίζονται διὰ τοῦ ἀντιοροῦ ἀντί-HA. Ἡ ἐξήγησις τούτου εἶναι ὅτι ὁ ἰὸς ἔχει δύο ὑπομονάδας, τὴν S καὶ τὴν HA. Ἡ ὑπομονὰς S ἐξέρχεται τοῦ πυρῆνος καὶ συνδυάζεται μετὰ τῆς ὑπομονάδος HA, ὑπὸ τῆς ὁποίας καλύπτεται εἰς τὸ κυτταρόπλασμα, ἵνα σχηματίσῃ τὸν πλήρη ἰόν. Οὗτος φθάνει πλησίον τῆς κυτταρικῆς μεμβράνης ἔνθα καλύπτεται ἐκ τινος εἴδους μεμβράνης καὶ καθίσταται ὁρατὸς εἰς τὸ ἠλεκτρονικὸν μικροσκόπιον. Ὁ πλήρης ἰὸς ἐξέρχεται τῶν κυττάρων ὑπὸ μορφήν ἀπλῶν ἢ ἰνωδῶν σωματιδίων ἅτινα χρωματίζονται μόνον διὰ τοῦ ὄρου HA διότι τὸ ἀντιγόνον S εἶναι κεκαλυμμένον.

Ἐν συνεχείᾳ οἱ Franklin καὶ Breitenfeld ἐξετέλεσαν ἕτερον πείραμα

χρησιμοποιούντες τὴν αὐτὴν τεχνικὴν διὰ τοῦ αὐτοῦ ἰοῦ καὶ διὰ κυττάρων L τοῦ Earle. Ὁ ἰός οὗτος προσβάλλει καὶ καταστρέφει τὰ κύτταρα ταῦτα, δὲν ὑπάρχουν λοιμογόνοι σχηματισμοί, ἀλλὰ, αὐξάνεται ἡ ποσότης τῶν ἀντιγόνων S καὶ HA. Εἰς τὰ κύτταρα ταῦτα σχηματίζονται τὰ ἱκὰ μόρια εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον ὡς εἰς τὰ κύτταρα ὄρνιθος ὅμως τὸ ἀντιγόνον S δὲν δύναται νὰ διαπεράσῃ τὴν πυρηνικὴν μεμβράνην μὲ ἀποτέλεσμα μίαν μόλυνσιν ἐκτροπικὴν διότι δὲν δύναται νὰ σχηματισθῇ ὁ πλήρης ἰός.

#### B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- Ackermann W., Kurtz H., J. Exp. Med 93, 635, 1951.  
 Ackermann W., Kurtz H., J. Exp. Med 96, 151, 1952.  
 Ackermann W., Kurtz H., Adn. Vir. Res. 2, 81, 1954.  
 Ackermann W., Maassab H. F. J. Exp. Med. 100, 329, 1054.  
 Ackermann W., Maassab H. F., J. Exp. Med. 99, 105, 1954.  
 Ada G. L., Perry B. T., J. Gen Microb. 19, 10, 1958.  
 Ada G. L., Perry B. T. Abbot A., J. Gen. Microb. 19, 23, 1958.  
 Adams M. Bull N. Y., Acad. of Med. 33, 397, 1957.  
 Anderson S. G., Austral J. Exp. Biol 26, 347, 1948.  
 Archetti I., Arch Virusforsch 6, 29, 1955.  
 Bawden F. C., Pirie, N. Wet. Alt. Nature, 138, 1051, 1936.  
 Bawden F. C., Pirie N. W. Proc. Rog. Soc 123, 274, 1937.  
 Bawden F. C., Pirie N. W. Bioch J. 34, 1258, 1940α  
 Bawden F. C., Pirie N. W., Bioch J. 34, 1278, 1940α  
 Bouer G. S. Denny F. W., Ginsberg H. S. J. Exp. Md. 110, 827, 1959.  
 Burnet F. M., Mac Creb, J. F. Stone J. D. Brit. J. Exp. Path, 27, 219  
 Burnet F. M., Stone J. D., J. Exp. Biol. 25, 277, 1947.  
 Burnet F. M., I Aun Rev Microb. 6, 229, 1952  
 Burnet M. F. W. M. Stanley the Viruses Vol 3, 1959.  
 Buzzel A., Hanig M. Adn. Vir. Res 5, 289, 1958.  
 Bawden F. G., Kassanis B., J. Gen. Microbiol 10, 160, 1954.  
 Bernstein M. H., Science 117, 228, 1953.  
 Benda G. T. A. Virol 6, 718, 1958.  
 Carrel A. Ebeling A. J. Exp. Med. 43, 461, 1926  
 Chanock R. M., Sabin A. B., J. Imm. 70, 302, 1953.  
 Chu C. M., Dawson I. M., Elford W. J. Lancet 256, 602, 1949.  
 Cilli V. Ist. Sier. Italiano 35, 325, 1960.  
 Crawford Gn. C. Sanders F. K. Quart J. Micr. Sci 93, 119, 1952.  
 Crick F. C. H., Watson J. D. Nature, 177, 473, 1956.  
 Crestfield A. M., Smith K. G., Alten, F. W., J. Biol. Chem., 216, 185, 1955.  
 Cutter V. M., Wilson, K. S. Dube, G. R., Science, 115, 58, 1952.  
 Daroanoni L., Zaefiro P. Boll. Ist. Sier Mil. 37, 346, 1958.  
 Bulbecco R., Vogt M., J. Exp. Med. 99, 167, 1954.  
 Bulbecco R., The, N. Y. Acad. Sci 68, 245, 1957.  
 Dotu P. J. Cell. Comp. Physiol, 49, 27, 1957.  
 Dunn D. B., Smith, J. D. Nature 174, 305, 1954.  
 Dunn D. B. Smith, J. D. Nature 175, 336, 1955.

- Eagle H., J. Exp. Med. 102, 37, 1955.  
 Eagle H., Habel K., J. Exp. Med. 104, 271, 1956.  
 Eagle H., Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 89, 362, 1955.  
 Elford W. J. Proc. Rog., Soc. B. 112, 384, 1932.  
 Enders J. E., Weller T. H., Robbins F. C. Science, 109, 85, 1949.  
 Ephrussi, Taylor H., Adr. in Virus Res, 3, 275, 1955.  
 Fazekas de St. Groth S., Austr. J. Exp. Biol. 26, 49, 1948.  
 Fazekas de St. Groth S. Graham D. M., Austr. J. Exp. Biol. 27, 83, 1949.  
 Frankel-Conrat H., Bioch. et Biophys. ACSA 15, 307, 1954.  
 Fraenkel-Conrat H., J. Biol. Chem. 217, 373, 1955.  
 Fraenkel-Conrat H., J. Am. Chem. Soc. 48, 882, 1956.  
 Francis T. Jr. J. Exp. Med. 85, 1, 1947.  
 Franklin R. M. Breiten-elo P. M. Virol. 8, 293, 1950.  
 Fraenkel-Conrat H., Singer B., Biochim Biophys. Acta 14, 540, 1957.  
 Fraenkel-Conrat H., Singer B., Weldee S., 51, 11 29, 639, 1958.  
 Frick G., Biochim. Biophys. Acta, 13, 374, 1954.  
 Frick G., Exp. Cell. Res. 15, 191, 1958.  
 Frisch-Niggemeyer W., Nature, 178, 307, 1956.  
 Gall J. G. Exp. Cell. Res. 7, 197, 1954.  
 Gard S. Act. Path. Mictob. Scand. 37, 21, 1955.  
 Gard S. Arch. Virusforsch 7, 449, 1957.  
 Gierer E., Schramm G. Z., Nature Forsch 116, 138, 1956.  
 Gierer A. Z. Naturforsch., 131, 477, 1958.  
 Gottschalk A., Nature, 170, 662, 1952.  
 Gottschalk A. J. Biol. Med. 26, 352, 1954.  
 Gross L. An. N.Y. Acad. Sci. 54, 1184, 1952.  
 Gross L. An. N.Y. Acad. Sci. 68, 501, 1957.  
 Groughy. J. Ed. Ist. Gr. Mendel, 1958.  
 Gulland J. M., Jordan D. D., Threffal G. J. J. Chem. Soc. 1129, 1947.  
 Gustafson T. Lenique, P. Exp. Cell. Res. 3, 251, 1952.  
 Hamer D., Brit. J. Cancer 5, 130, 1951.  
 Hamer D., Biol. Bull. 108, 35, 1955.  
 Harden A. Young W. J. Proc. Chem. Soc.  
 Harrow B. L. Mazur A., Textbook of Biochemistry Sanders, Conu Philadel-  
 bhia 1956.  
 Hillier H., Hoffman J. F., αναφέρονται υπό τῶν Buzzel, A. Hanic M.  
 Hirst G. K., Science, 94, 22, 191.  
 Hirst G. K., J. Exp. Med. 78, 99, 1943.  
 Hirst G. K., J. Exp. Med. 87, 301, 1948.  
 Hirst G. K., J. Exp. Med. 91, 161, 1950.  
 Holland J. J., Maclaren L., J. Exp. Med. 109, 487, 1959.  
 Hoyle L. Frisch - Niccemeyer W. J. Hyg 53, 474, 1955.  
 Hynder G. D., Butler J. A. V., Biochim Biophys. Acta 20, 405, 1956.  
 Hyypter J., Sanders F. K. Nat. 182, 515, 1958,  
 Hyrlbert R. B., Reichard P. Acta Chem. Scand. 8, 701, 1954.  
 Jacobson K. B., Kaplan N. D., J. Biol. Chem. 226, 603, 1957.  
 Jacobson K. B., Kaplan N. O., J. Biophys. Biochem. Cytol, 3, 31, 1957.  
 Jankovic B. D., Lincoln T. L., Vox Sanguinis, 4, 119, 1959.

- Jones A.S. Marsh G. E. *Biochem. Biophys.* 14, 559, 1954.  
 Jones A. S. Marsh G. E., Rinzi J. B. H. *J. Gen. Microb.* 17, 586, 1957,  
 Jordan D. O. «The Nucleic Acias» 1955.  
 Julen C., Snellman O. *Sylyen, Act. Phys. Scand.* 19, 289, 1950.  
 Kacser H., *Science*, 124, 151, 1956.  
 Kanazir D., Errera M., *Biochim. Biophys. Act.* 14, 62, 1955.  
 Karlsson J. L., Barker, H. A., *J. Biol. Chem.*, 175, 913, 1948.  
 Klein M. Earley E., *Bact. Proc.* 31, 73, 1957.  
 Klein M., *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 70, 362, 1958.  
 Kunin M., Minuse E., *Ann. New Z. Acad. Sci.* 70, 342, 1958.  
 Kurnick N. B., *J. Exp. Med.* 94, 373, 1951.  
 Lebrun J. *Virology* 2, 496, 1956,  
 Clerk J. *Nature* 177, 578, 1956.  
 Lederberg J., *Texas Ren. Biol. And. Med.* 15, 811, 1957.  
 Lee H. N. Hinz R. W., Scherer W. F. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 99, 1579, 1958.  
 Leymaster G., Ward T. G. J., *Immund* 61, 95, 1949.  
 Lepine P., Athanasiu P. Croissant O., *Ann Inst. Pasteur*, 75 279, 1848.  
 Lepine P., Athanasiu P. Croissant O., *C. R. Acad. Sci* 228, 1068, 1949.  
 Lepine P. Ed Masson, Paris 1958.  
 Liu C. J. *Exp. Med.* 101, 665, 1955.  
 Luria S. E. *Gen, Virology*, 1956.  
 Luria, S. E., *Cancer. Res.* 20, 577, 1960.  
 Lwoff A., *J. Gen. Microb.* 17, 239, 1957.  
 Mac Clelland, L. Hare, R. and J. *Publ. Health* 32, 530, 1941.  
 Moll T., Finlayson A. Y. *Science*, 126, 401, 1957.  
 Moscovici C., Gineyri A., Mazzaracchio V., *Zoodrob.* 16, 417, 1956.  
 Moscowitz M., Calvin M., 32 539, 1941.  
 Mussgay M., Strohmaier K., *Zbl. Bakt.* 173, 163, 1957.  
 Newton A., Stoker M. G. P., *Virology* 5, 549, 1958.  
 Northrop T. G. Sinsheimer R., H. J. *Chem. Phys.* 22, 703, 1954.  
 Pirie N. W. *Advances in Vir. Res.*, 4, 159, 1957.  
 Pirie N. W., *Nature*, 166, 495, 1950.  
 Sagik B. P. *Adv. Vir. Res.* 4, 63, 1957.  
 Scatozza F., Castrucci G., *Giorn Microb.*, 4, 58, 1957.  
 Scatozza F., Castrucci G., *Giorn Microb.* 4, 68, 1957.  
 Scherer W. F., Syverton, J. T., Gey, G. O. *J. Exp. Med.* 97, 695, 1053.  
 Sigel M. M., Giralidi A. J., Allen E. G., *J. Exp. Med.*, 94, 401, 1951.  
 Sigurgeyrsson Stanley *Phytop*, 37, 26, 1947.  
 Smith W. Wetwood, J. C. N. *Brit. J. Exp. Pathol*, 31, 725, 1950.  
 Stanley, *Chem. Eng. News*, 25, 3786, 1947.  
 Stanley M. W., *Feder Proc*, 12, 812, 1956.  
 Στοφώρος Ε., Δελτ. 'Ελλην. Κτην. 'Ετ. 43, 107, 1961.  
 Στοφώρος Ε., Προσωπική άνακοίνωσις 1962.  
 Tamm I., Horsfall F. L. J. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 74, 108, 1950.  
 Tamm I., Horsfall F. L. J., *J. Exp. Med.*, 95, 71, 1952.  
 Todd A., *BLK., Med. J.* 2, 517, 1959.

- The Dynamics of Virus and Rickettsial Infections Int. Symposium N. Y. the Blakiston Comdaug.  
 Vendramins R., Nuov au Igiens Microb., 433, 8, 1957.  
 Watson B. K., Coons A. H., J. Exp. Med., 100, 419, 1954.  
 Williams R. C. Adv. Vir. Res 2, 184, 1954.  
 William R. C., Proc. Nat. Acad. Sci 42, 81, 1956.  
 Wyckoff R. W. G., Proc. Nat. Acad. Sci., 37, 565, 1951.  
 Wyckoff R. N. G., Z. Zellborch, 38, 409, 1953.  
 Wyckoff R. W. G., J. Imm., 70, 187, 1953.  
 Youngner J. S., Ann N. Y. Acad. Sci 61, 774, 1955.

### S U M M A R Y

The authors are refering to the actual theories and conceptions about the architecture, the technical structure, the genetic and the classifications of the viruses.

They are exposing, then, the viruses's mode of fixation on the cellular surface, their penetration in the interior of the cells, the multiplication in the interior of these and their liberation.

They also treat the actual cultivation technics of several tissues on the purpose of multiplying the viruses as well as the various serological methods of their isolation.

They are refering, finally, to a method of immunity investigation : the fluorescent antibodies.

### R E S U M É

Les auteurs se rapportent sur les théories et conceptions actuelles pour ce qui concerne l'architecture, la structure chimique, la génétique et la classification des virus.

Ils exposent, en suite, le mode de fixation des virus sur la surface cellulaire, leur penetration à l'intérieur des cellules, leur multiplication à l'intérieur de ceux-ci et leur liberation à l'extérieur.

Ils traitent, également, les techniques actuelles de culture des divers tissus dans le but de la multiplication des virus, ainsi que les différents methodes serologiques d'isolement des virus.

Il se rapportent, enfin, à un moyen de recherche de l'immunité: des anticorps fluorescents.

### R I A S S U N T O

Gli A.A. si riferiscono alle teorie e concezioni attuali per quel che riguarda l'architettura, la struttura chimica, la genetica e la classifica dei virus.

Espongono, in seguito, il modo di fissazione dei virus sulla superficie cellulare, la loro penetrazione all'interno delle cellule, la moltiplicazione delle stesse e la loro liberazione all'esterno.

Trattano, inoltre, le attuali tecniche di coltura dei vari tessuti allo scopo di ottenere la moltiplicazione dei virus, come pure i diversi metodi sierologici del loro isolamento.

Si riferiscono, infine ad un mezzo di ricerca dell'immunità: gli anticorpi fluorescenti.

**ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΩΝ ΣΠΕΡΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΤΑΥΡΩΝ  
ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΕΠΙ ΤΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΓΟΝΩΝ ΤΩΝ**

Υ π ό

Κ. ΒΛΑΧΟΥ καὶ Ι. ΚΑΛΛΙΦΑΤΙΔΟΥ  
Διευθυντοῦ Ἐπιμελητοῦ

VII. Παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ συγκεντρωτικοῦ συγκριτικοῦ πίνακος Δ'. Τὰ πλείστα τῶν στοιχείων ἀναφέρονται εἰς τὰς ἀποδόσεις γάλακτος τῶν ἀγελάδων—θυγατέρων τῶν Ταύρων ὑπὸ Δ/α Πίνακος, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 14, 16 καὶ 19. Τὰ λοιπὰ στοιχεία, ἐξ ὀλιγαριθμῶν κατὰ ταῦρον, περιπτώσεων, δὲν εἶναι σκόπιμον νὰ τύχουν ἐπεξεργασίας.

Ἡ μελέτη τῶν στηλῶν τῶν μέσων ὄρων τῆς πραγματικῆς γαλακτοπαραγωγῆς, παρέχει κατὰ ταῦρον Τεχν. Σπερματεγχύσεως, τὰ ἐλάχιστα καὶ μέγιστα ὄρια βελτιωτικῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τῶν ἀποδόσεων γάλακτος τῶν ἀγελάδων - θυγατέρων ἐν συγκρίσει μὲ τὰς ἀποδόσεις τῶν ἀντιστοίχων μητέρων των, ἦτοι :

α) **Εἰς διάρκειαν πλήρους γαλακτικῆς περιόδου.** Ἐκ τοῦ ὑπ' ἀριθμ. 6 Πίνακος προκύπτουν τὰ κάτωθι :

Αἱ 18 ἀγελάδες - θυγατέρες τοῦ ταύρου Ἀντιγόνου, (S. 132) παρουσιάζουν ἀνωτέραν γαλακτοπαραγωγὴν ἐκείνης τῶν μητέρων των, κατὰ 1274,5 χιλγο. (μ. ὄρος).

Αἱ 22 ἀγελάδες - θυγατέρες τοῦ ταύρου Ἄρδα, (S. 109) παρουσιάζουν ἀνωτέραν γαλακτοπαραγωγὴν ἐκείνης τῶν μητέρων των (ἐπὶ μ. ὄρου) κατὰ 44 χιλγο.

Αἱ ὡς ἄνω δύο τιμαὶ ἀπεικονίζουν τὸ μέγιστον καὶ ἐλάχιστον ὄριον τῆς βελτιωτικῆς ἐπιδράσεως τῶν ταύρων. Τῶν ὑπολοίπων ἢ ἐπίδρασις ἐκτίθεται διὰ τῆς ὡς κάτωθι σειρᾶς :