

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 18, No 2 (1967)

## Δ Ε Λ Τ Ι Ο Ν ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE  
HELLÉNIQUE

BULLETIN  
OF THE  
HELLENIC VET. MEDICAL  
SOCIETY

ΤΟΜΟΣ VOL. XVIII	ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ AVRIL - JUIN APRIL - JUNE	1967	ΤΕΥΧΟΣ NO. 2
---------------------	--	------	-----------------

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΔΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 1967

Ν. ΤΖΩΡΤΖΑΚΗΣ (Πρόεδρος)  
Π. ΜΙΧΑΛΑΣ (Αντιπρόεδρος) — Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ (Γεν. Γραμματέας)  
Π. ΜΠΑΛΩΜΕΝΟΣ (Ταμίας) — Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ (Ειδ. Γραμματέας)

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ

**Ι. Καρδάσης** (Πρόεδρος)  
**Π. Δραγώνας - Ε. Στοφόρος - Π. Καρβουνάρης**  
**Α. Φραγκόπουλος** (Μέλη)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
Ταχυδρομείον Λεβίδου - Θεός 135 - Αθήναι

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE  
Poste Levidou - B. P. 135 Athènes - Grèce

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY  
Post Office Levidou - P. O. B, 135  
Athens - Greece

# Δ Ε Λ Τ Ι Ο Ν

## ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE  
HELLÉNIQUE

BULLETIN  
OF THE  
HELLENIC VET. MEDICAL  
SOCIETY

ΤΟΜΟΣ VOL. XVIII	ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ AVRIL - JUIN APRIL - JUNE	1967	ΤΕΥΧΟΣ NO. 2
---------------------	--	------	-----------------

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΔΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 1967

Ν. ΤΖΩΡΤΖΑΚΗΣ (Πρόεδρος)  
Π. ΜΙΧΑΛΑΣ (Αντιπρόεδρος) — Ι. ΚΑΡΔΑΣΗΣ (Γεν. Γραμματεύς)  
Π. ΜΠΑΛΩΜΕΝΟΣ (Ταμίας) — Δ. ΜΠΡΟΒΑΣ (Ειδ. Γραμματεύς)

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΛΤΙΟΥ

**Ι. Καρδάσης** (Πρόεδρος)  
**Π. Δραγώνας - Ε. Στοφόρος - Π. Καρβουνάρης**  
**Α. Φραγκόπουλος** (Μέλη)

---

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
Ταχυδρομείον Λεβίδου - Θυρίς 135 - Αθήναι

SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE  
Poste Levidou - B. P. 135 Athènes - Grèce

HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY  
Post Office Levidou - P. O. B. 135  
Athens - Greece



**SOCIÉTÉ VÉTÉRINAIRE HELLÉNIQUE**  
**Composition du Bureau pour 1967**

---

**N. TZORTZAKIS** (Président)  
**P. MICHALAS** (Vice - Président)      **J. CARDASSIS** (Secrétaire Général)  
**P. BALOMENOS** (Caissier)              **D. BROVAS** (Secrétaire des Séances)

---

**COMITÉ DE REDACTION DU BULLETIN**

**J. Cardassis** - Rédacteur en chef  
**P. Dragonas, E. Stoforos, P. Carvounaris, A. Frangopoulos**  
Rédacteurs adjoints

**Siège de la Société :** Institut de la Fièvre Aphteuse  
Aghia Paraskevi (Attikis)  
Tél. 650 - 296 GRÈCE

# Δ Ε Λ Τ Ι Ο Ν

ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΟΜΟΣ XVIII

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1967

ΤΕΥΧΟΣ 2<sup>ΟΝ</sup>

## ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΥΝΤΕΤΗΡΗΜΕΝΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΜΟΣΧΟΥ ΔΙ' ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΑΤΑ

Ὑ π ό

Π. ΣΤΟΥΡΑΪΤΗ, Ι. ΚΑΡΔΑΣΗ καὶ Χ. ΠΑΠΠΟΥ

Ἴνστιτούτον Ἀφθώδους Πυρετοῦ - Ἀγ. Παρασκευῆ (Ἀττικῆς)

Ἀφ' ἧς οἱ Waldmann καὶ Kölbe (1), συνδυάσαντες τὰ πορίσματα τῶν ἐρευνῶν τῶν Vallée καὶ Schmidt (1936), ἐπέτυχον τὴν παρασκευὴν ἀποτελεσματικῶν ἀντιαφθωδικῶν ἐμβολίων ἐν ἔτει 1938, ἡ ἀρχικὴ μέθοδος παραγωγῆς τοῦ ἀπαιτουμένου διὰ τὰ ἐμβόλια ταῦτα τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ ἐπὶ βοοειδῶν (φυσικὸς ἴσος) συνεπληρώθη διὰ τῶν νεωτέρων μεθόδων τοῦ Frenkel (χρησιμοποίησις γλωσσικῶν ἐπιθηλίων βοοειδῶν) καὶ τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων (ἐκ νεφρικῶν κυττάρων χοίρου καὶ μόσχου).

Αἱ συνθηκαὶ ἐργασίας καὶ ἰδίως ἡ δυνατότης προμηθείας τῶν ἀναγκαίων πρώτων ὑλῶν (βοοειδῆ, γλωσσικὰ ἐπιθήλια, νεφροὶ) ὑπεχρέωσαν τὰ διάφορα ἐμβολιοπαραγωγὰ Ἴνστιτούτα εἰς τὴν ἐπιλογὴν μιᾶς ἐκ τῶν ἀνωτέρω τριῶν βασικῶν μεθόδων παραγωγῆς τοῦ τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ.

Δι' ὅ,τι ἀφορᾷ τὸ ἡμέτερον Ἴδρυμα, εἶναι γνωστὸν ὅτι τοῦτο, διαρρυθμισθὲν καὶ ἐξοπλισθὲν δι' ἐργασίαν κατὰ τὴν μέθοδον Frenkel, εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς, λόγω ἀδυναμίας ἐξευρέσεως ἱκανῆς ποσότητος γλωσσικῶν ἐπιθηλίων βοοειδῶν, ὑπεχρέωθη νὰ στραφῆ πρὸς τὴν μέθοδον τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων, ἡ ὁποία, μάλιστα, κατ' ἐκείνην τὴν ἐποχὴν (1960), εὐρίσκετο εἰς πειραματικὸν στάδιον.

Νέαι ὅμως δυσχέρειαι ἀνέκυψαν τελευταίως καὶ εἰς τὸν τομέα τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων, μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν παραγωγικῶν δυνατοτήτων τοῦ Ἰδρύματος καὶ μετὰ τὸν περιορισμὸν τῆς σφαγῆς νεαρῶν μόσχων, ἰδίᾳ εἰς τὰ σφαγεῖα τῶν ἀστικῶν κέντρων. Οὕτω, πολυλάκις ἀδυνατοῦμεν νὰ προβῶμεν εἰς ἱστοκαλλιέργειαν, λόγω ἐλλείψεως νεφρῶν, ἄλλοτε πάλιν οἱ ὑπάρχοντες νεφροὶ δὲν δύνανται νὰ

χρησιμοποιηθῶσι, λόγω παρεμβολῆς ἑτέρας ἐργασίας εἰς τὸ Ἴδρυμα (π.χ. σύμπτωσις ἀλλαγῆς καὶ μολύνσεως προηγουμένης ἱστοκαλλιεργείας, κλπ.).

Δεδομένου ὅτι καὶ ἡ δημιουργία μεγάλων ἀποθεμάτων ἐμβολίων εἶναι ἀδύνατος, λόγω τῆς περιορισμένης ἰσχύος τῶν ἐν λόγω ἐμβολίων (1 ἔτος), καθίσταται ἐμφανές ὅτι ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας ἐργασίας καὶ ἀνεφοδιασμοῦ εἰς νεφροὺς μόσχων, τὸ Ἴδρυμα ἡμῶν δυνατὸν ν' ἀποδειχθῆ ἀνίσχυρον ν' ἀνταποκριθῆ εἰς μίαν ἠϋξημένην ζήτησιν ἐμβολίων καὶ μάλιστα ἐντὸς βραχέος χρόνου, ὅπως συχνάκις ἀπαιτοῦν αἱ περιστάσεις (π.χ. ἀρχὴ ἐπιζωοτίας).

Ἡ κατωτέρω πειραματικὴ ἐργασία ἀποβλέπει ἀκριβῶς εἰς τὸ νὰ παρακαμφθοῦν, κατὰ τὸ δυνατόν, αἱ ὑπάρχουσαι σήμερον δυσχέρειαι εἰς τὸν ἀνεφοδιασμὸν τοῦ Ἰδρύματος διὰ νεφρῶν μόσχων, διὰ τῆς προμηθείας αὐτῶν ἐξ ἄλλων σφαγείων τῆς χώρας καὶ διὰ τῆς συντηρήσεως τῶν πρὸς χρησιμοποίησιν, ὅταν αἱ συνθῆκαι ἐργασίας εἰς τὸ Ἴδρυμα τὸ ἐπιτρέπουν. Οἱ σκοποὶ οὗτοι δύνανται νὰ ἐπιτευχθοῦν διὰ τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν ὑπὸ ψύξιν, εἰς θερμοκρασίαν  $+ 4^{\circ} \text{C}$ , ἀπὸ τῆς λήψεως τῶν εἰς τὰ σφαγεῖα, μέχρι τῆς ἐπεξεργασίας τῶν πρὸς παρασκευὴν ἱστοκαλλιεργημάτων (θρυψίνισις - καλλιέργεια).

Πρέπει νὰ τονίσωμεν ὅτι εἰς τὰ κλασσικὰ συγγράμματα (2,3,4,5) καὶ εἰς τὰς μεμονωμένας δημοσιεύσεις ἐπὶ τῶν τεχνικῶν τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων (6,7,8,9,10,11,12,13,14) μίαν μόνον πειραματικὴν ἐργασίαν ἀνεύρομεν, σχετικὴν μὲ τὸ ὑπὸ διερεύνησιν ἀντικείμενον (15), ἀλλ' αὕτη ἀνεφέρετο εἰς ἱστοκαλλιεργήματα εἰς σωλήνας καὶ οὐχὶ εἰς φιάλας Roux πρὸς βιομηχανικὴν παραγωγὴν τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ.

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Τὰ χρησιμοποιηθέντα ὑλικά καὶ ἡ γενικὴ μέθοδος ἐργασίας ἔχουσι περιγραφὴν εἰς προηγουμένας μας ἀνακοινώσεις (16,17,18). Ὡς ἐκ τούτου περιοριζόμεθα ἐνταῦθα νὰ ὑπομνήσωμεν τὴν γενικὴν μέθοδον ἐργασίας ἐν τῷ Ἰδρύματι, ἣτις συνίσταται εἰς τεμαχισμόν τῶν νεφρῶν, ἅμα τῆ ἀφίξει τῶν εἰς τὸ Ἴδρυμα, θρυψίνισιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ ἐν θερμῷ ἢ ἐν ψυχρῷ, φυγοκέντησιν τῶν ληφθέντων κυττάρων καὶ ἐν συνεχείᾳ σπορὰν αὐτῶν εἰς φιάλας Roux, εἰς ἀναλογίαν 0,4% (ἦτοι 0,40 ml φυγοκεντρηθέντος ἰζήματος κυττάρων εἰς 100 ml θρεπτικοῦ ὑποστρώματος Hanks + 10% ὄρος μόσχου + 0,5% ὑδρόλυμα λακταλβουμίνης + 0,05% ἐκχύλισμα ζυθοζύμης + ἀντιβιοτικά, pH 7,3 - 7,4).

Μετὰ 6-7 ἡμέρας ἐπώσεως εἰς  $37^{\circ} \text{C}$ , τὸ ἀνωτέρω ὑπόστρωμα ἀναπτύξεως ἀντικαθίσταται δι' ὑπόστρώματος συντηρήσεως (80 ml), τῆς αὐτῆς συνθέσεως, ἀλλ' ἄνευ ὄρου μόσχου, ἐνῶ ταυτοχρόνως ἐνεργ-



γείται και ή μόλυνσις τών ιστοκαλλιεργημάτων δι' του 'Αφθώδους Πυρετου. Μετά 18 περίπου ώρας νέας έπωάσεως εις 37° C, συλλέγεται ό παραχθεις ίός.

Εις την παρούσαν μελέτην ήκολουθήθη ή αύτή γενική μέθοδος έργασίας με τας έξής διαφοράς, άναλόγως του έπιδιωκομένου πειραματικοϋ σκοπου.

1) Συντήρησις νεφρών: Οί νεφροί έλαμβάνοντο, ώς συνήθως, εύθύς μετά την σφαγήν τών μόσχων (ήλικίας 4-6 μηνών) και έτοποθετοϋντο έντός ψυχρου διαλύματος Hanks BSS θερμοκρασίας 4° C περίπου, εις ισόθερμα δοχεΐα.

Τό Hanks BSS, γνωστόν και ώς Hanks έκπλύσεως, προετιμήθη του Hanks αναπτύξεως (μετά όρου μόσχου) και του Hanks συντηρήσεως ή άλλαγής (άνευ όρου μόσχου), καθόσον εις προκαταρκτικούς πειραματισμοϋς δέν παρατηρήθη διαφορά τις ώς πρós την άπόδοσιν τών νεφρών τών συντηρηθέντων εις τά διάφορα αύτά ύλικά Hanks.

Μεταφερόμενοι εις τό 'Ινστιτουτον, οί νεφροί υπεβάλλοντο εις δύο ή τρεις έκπλύσεις δια του αύτου ύλικου Hanks και έν συνεχεία διεχωρίζοντο ώς κάτωθι :

α) 'Αφαίρεσις του περινεφρικού λίπους και χρησιμοποίησις τών νεφρών (τεμαχισμός - θρυψίνισις) άμέσως ή μετά συντήρησιν αυτών έν ψυγείω (+ 4° C) και έντός διαλύματος BSS έπι 24 και 48 ώρας.

β) Συντήρησις τών νεφρών υπό τας αύτας ώς άνω συνθήκας αλλά μετά του περινεφρικού αυτών λίπους και έπι 24,48,72,96, και 120 ώρας. 'Η άφαίρεσις του περινεφρικού λίπους, ό τεμαχισμός και θρυψίνισις έλάμβανον χώραν εις τό τέλος του έλεγχομένου χρονικού όριου συντηρήσεως (24,48,72,96 και 120 ώρας).

2) Θρυψίνισις : Εις όλας τας περιπτώσεις έγένητο σύγκρισις της άποδόσεως του νεφρικού ιστοϋ εις ζώντα κύτταρα μετά θρυψίνισιν έν θερμῷ και έν ψυχρῷ.

'Η έν θερμῷ θρυψίνισις έγένητο εις θερμοκρασίαν + 32° C, έν ύδατολούτρῳ, έπι 3 ώρας και υπό συνεχή άνάδευσιν έπι μαγνητικοϋ άναδευτήρος. 'Εχρησιμοποιήθη θρυψίνη NBC 1:250, εις διάλυσιν 0,25% έντός Hanks, pH 7,6 και τίτλου άνωτέρου του 1/64. (19).

'Αναλογία νεφρικού ιστοϋ και διαλύματος θρυψίνης 1:6 (200 gr ιστοϋ + 1000 ml θρυψίνης).

'Η έν ψυχρῷ θρυψίνισις έγένητο δια του αύτου διαλύματος θρυψίνης και εις την αύτην αναλογίαν, άλλ' εις + 4° C, έπι 18ωρον. 'Εν συνεχεία εις τον θρυψινισθέντα ιστον προσετίθετο όρος μόσχου 5% πρós άνάσχεσιν της θρυψινίσεως. Τά κύτταρα παρέμενον έν ψυγείῳ (άνευ άναδευσεως) μέχρι της ένάρξεως της πρωΐνης έργασίας.

3) Καταμέτρησις κυττάρων: Πρὸ της σποράς, καθώς και κατά τους διαφόρους χρόνους αναπτύξεως του κυτταρικού ταπητίου, έγέ-

νετο καταμέτρησις τῶν κυττάρων, ὡς ἔχει ἤδη ἐκτεθῆ εἰς προηγουμένην ἐργασίαν μας (18), μετὰ καταστροφὴν τοῦ κυτταροπλάσματος διὰ κιτρικοῦ ὀξέος καὶ διὰ χρώσεως τῶν πυρήνων διὰ κρυσταλλικοῦ ἰώδους (20).

4) Ἡ ἀλλαγὴ καὶ ἡ μόλυνσις τῶν ἱστοκαλλιεργείων ἐγένετο πάντοτε τὴν 7ην ἡμέραν, ὁ δὲ ἰὸς συνελέγετο τὴν 18ην ὥραν καὶ ἐτιτλοποιεῖτο διὰ τῆς μεθόδου τῶν πλακῶν ἐπὶ φιαλῶν μετὰ προσθήκης μεθυλκυτταρίνης εἰς τὸ ὑλικὸν ἐπικαλύψεως τοῦ ταπητίου (21).

Εἰς ὅλους τοὺς πειραματισμοὺς κατεβλήθη πᾶσα δυνατὴ προσπάθεια, ὥστε εἰς τὸ αὐτὸ πείραμα νὰ χρησιμοποιοῦνται νεφροὶ τοῦ αὐτοῦ ζώου διὰ τὴν καλυτέραν σύγκρισιν τῶν ἀποτελεσμάτων (π.χ. εἷς νεφρὸς μετὰ λίπους καὶ εἷς ἄνευ λίπους).

Ἐπίσης ἕκαστον πείραμα περιελάμβανε τούλάχιστον πέντε ἐπὶ μέρους ταυτοσήμους πειραματισμοὺς, τὸ δὲ τελικὸν ἀποτέλεσμα ἐκφράζει τὸν μέσον ὄρον τῶν ἐπὶ μέρους ἀποτελεσμάτων, τὰ ὁποῖα ἄλλωστε δὲν ἀφίσταντο πολὺ ἀλλήλων, ὥστε ν' ἀλλοιώνουν τὸ τελικὸν ἀποτέλεσμα.

## II ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατὰ τοὺς γενομένους πειραματισμοὺς διηρευνήθησαν τὰ ἑξῆς θέματα :

1. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ χρόνου συντηρήσεως τῶν νεφρῶν εἰς  $+ 4^{\circ} \text{C}$  ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως αὐτῶν εἰς ζῶντα κύτταρα, ἐν συναρτήσει πρὸς τὴν μέθοδον θρυψίνσεως καὶ τὴν παρουσίαν ἢ μὴ περινεφρικοῦ λίπους κατὰ τὴν συντήρησιν.

2. Ἡ κινητικὴ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου τῶν ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας λαμβανομένων κυττάρων σποράς, εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν.

3. Ὁ χρόνος ἐπιβιώσεως ἐν ψυγείῳ ( $+ 4^{\circ} \text{C}$ ) τῶν νεφρικῶν κυττάρων μόσχου.

### ΠΕΙΡΑΜΑ I

#### ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ ΕΙΣ ΖΩΝΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

Ἐμελετήθη ἡ ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα, εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἥτοι εἰς 0-24-48-96 καὶ 120 ὥρας, ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν μέθοδον θρυψίνσεως καὶ τὴν παρουσίαν ἢ μὴ τοῦ λιπώδους περιβλήματος τῶν νεφρῶν, κατὰ τὰς πρώτας 24 καὶ 48 ὥρας τῆς συντηρήσεως των.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐρεῦνης ταύτης ἔχουσι καταχωρηθῆ εἰς τὸν πίνακα I, ὅπου δύναται τις νὰ παρακολουθήσῃ τὴν ἀριθμητικὴν

καί εκατοστιαίαν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ζώντων κυττάρων κατὰ τοὺς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ὡς καί τὰς διαπιστωθείσας διαφορὰς εἰς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ κατὰ τὴν ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ θρυψίνισιν, ἔτι δὲ καὶ κατὰ τὴν συντήρησιν τῶν νεφρῶν μετὰ ἢ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους.

Οἱ ἀριθμοὶ κυττάρων τοῦ πίνακος ἀνάγονται εἰς ἑκατομμύρια ζώντων κυττάρων, ἅτινα κατεμετρήθησαν εἰς 0,4 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος.

Ὡς βάσις συγκρίσεως διὰ τὴν εκατοστιαίαν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κυττάρων, κατὰ τοὺς διαφόρους χρόνους τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἐλήφθη ἡ ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ τῶν ἀύθημερόν χρησιμοποιηθέντων νεφρῶν ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ.

Εἰς ἑτέραν στήλην γίνεται σύγκρισις τῆς ἀποδόσεως τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ, ἀναλόγως τῆς μεθόδου θρυψίνισεως (ἐκατοστιαία ἀναλογία νεφρικῶν κυττάρων ληφθέντων κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ θρυψίνισιν ἔναντι τῶν ληφθέντων κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν ἀύθημερόν).

Ἐκ τῆς μελέτης τοῦ πίνακος I προκύπτουν τὰ κάτωθι :

### **1ον. Ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ εἰς ζώντα κύτταρα κατὰ τοὺς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν.**

Λαμβάνοντες ὡς βάσιν τὴν ἀπόδοσιν εἰς ζώντα κύτταρα τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ κατὰ τὴν ἀύθημερόν χρησιμοποίησιν τῶν νεφρῶν, παρατηροῦμεν ὅτι ἡ ἀπόδοσις αὕτη μειοῦται προοδευτικῶς διὰ τοὺς νεφροὺς τοὺς συντηρηθέντας μέχρι τῆς 72ας ὥρας (3 ἡμερ.). Ἀπὸ τῆς 4ης ἡμέρας (120 ὥρας) τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν παρατηρεῖται ἀπότομος μείωσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λαμβανομένων ἐκ τούτων ζώντων κυττάρων, ἥτις μείωσις καθιστᾷ τοὺς νεφροὺς ἀκαταλλήλους δι' ἱστοκαλλιέργειαν.

### **2ον. Ἐπίδρασις τῆς μεθόδου τῆς θρυψίνισεως ἐπὶ τῆς ἀποδόσεως τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ εἰς ζώντα κύτταρα.**

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀριθμῶν, οἱ ὁποῖοι περιλαμβάνονται εἰς τὰς ἀντιστοίχους στήλας τοῦ πίνακος, προκύπτει ὅτι διὰ τῆς ἐν θερμῷ θρυψίνισεως τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ ἐπιτυγχάνεται μεγαλύτερα ἀπόδοσις αὐτοῦ εἰς ζώντα νεφρικά κύτταρα.

Οὕτω, κατὰ τὴν ἄμεσον (ἀύθημερόν) θρυψίνισιν τῶν νεφρῶν ἐν θερμῷ, εἰς 0,4 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος ἔχομεν 33,7 ἑκατ. κυττάρων, ἐνῶ κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ ταυτόχρονον θρυψίνισιν ἔχομεν 29,6 ἑκ., ἥτοι 87,8 %.

Ἀνάλογοι διαφοραὶ παρουσιάζονται καὶ διὰ τὰς ἄλλας περιπτώσεις θρυψίνισεως τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ, μετὰ συντήρησιν τῶν νεφρῶν ἐπὶ 24,48,72,96 καὶ 120 ὥρας, καθὼς



επίσης και εις τὰς περιπτώσεις ὅπου ἡ συντήρησις τῶν νεφρῶν ἐγένετο μετὰ τοῦ περινεφρικοῦ αὐτῶν λίπους καὶ ἄνευ τούτου (συντήρησις ἐπὶ 24 καὶ 48 ὥρας).

Εἰς τὴν πραγματικότητα ἡ διαφορὰ ἀποδόσεως τῶν δύο μεθόδων θρυψίνσεως εἶναι μᾶλλον φαινομενική, καθόσον ἡ μεταξὺ τῶν δύο μεθόδων σύγκρισις δέον νὰ γίνεται μὲ διαφορὰν 24 ὥρων, αἱ ὁποῖαι ἀπαιτοῦνται διὰ τὴν ἐν ψυχρῷ θρυψίνισιν.

Ἐὰν δὲ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μας καὶ τὰ περιθώρια τῶν φυσιολογικῶν λαθῶν τῶν διαφόρων καταμετρήσεων, εὐρίσκομεν ὅτι δὲν ὑπάρχουν οὐσιώδεις διαφοραὶ εἰς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ μὲ τὰς δύο μεθόδους θρυψίνσεως.

### 3ον. **Ἐπίδρασις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους ἐπὶ τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν.**

Κατὰ τὰ χρονικὰ ὅρια (24 καὶ 48 ὥρας), καθ' ἃ ἐγένετο σύγκρισις τῆς ἀποδόσεως τῶν νεφρῶν τῶν συντηρηθέντων μετὰ καὶ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους, τόσον κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν ὅσον καὶ κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ τοιαύτην, διαπιστοῦται μίᾳ ἠὺξημένη σχετικῶς ἀπόδοσις τῶν συντηρηθέντων μετὰ περινεφρικοῦ λίπους νεφρῶν, ἥτοι 31,1 ἐκατ. (θρυψίνισις ἐν θερμῷ) καὶ 28,8 (θρυψίνισις ἐν ψυχρῷ), μετὰ συντήρησιν, μετὰ λίπους, 24 ὥρων, ἔναντι 28 ἐκ. καὶ 25 ἐκ., μετὰ συντήρησιν 24 ὥρων τῶν νεφρῶν ἄνευ λίπους.

Μετὰ 48 ὥρον συντήρησιν τῶν νεφρῶν, αἱ ὡς ἄνω τιμαὶ πίπτουν ἀντιστοίχως εἰς 28 ἐκ., 28,8 καὶ 24,2 ἐκ.

## **ΠΕΙΡΑΜΑ II**

### **ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΙΟΥ ΥΠΟ ΣΥΝΘΗΚΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΘΡΥΨΙΝΙΣΕΩΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ**

Ἡ κινητικὴ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου, ἥτοι ὁ πολλαπλασιασμός τῶν κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα, ἐμελετήθη κατὰ τὰς διαφόρους ἡμέρας τῆς καλλιεργείας, ἐν συναρτήσει πρὸς τὴν προέλευσιν καὶ τὸν τρόπον λήψεως τῶν κυττάρων σπορᾶς (χρόνος συντηρήσεως νεφρῶν, μετὰ ἢ ἄνευ λίπους, μέθοδος θρυψίνσεως).

Τὰ σχετικὰ ἀποτελέσματα ἔχουν καταχωρηθῆ εἰς τὸν πίνακα II καὶ παρίστανται γραφικῶς διὰ τοῦ διαγράμματος Α.

Ὡς ἔχει ἀποδειχθῆ καὶ εἰς προηγουμένην ἡμῶν ἀνακοίνωσιν (18), τὸ ποσοστὸν σπορᾶς τῶν κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα μειοῦται κατὰ τὰς 3 πρώτας ἡμέρας τῆς καλλιεργείας καὶ μόνον ἀπὸ τῆς 3ης πρὸς τὴν 4ην ἡμέραν σημειοῦται σταθερὰ καὶ προοδευτικὴ αὔξησις τῶν καλλιεργηθέντων κυττάρων, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς κατὰ τὴν βῆν ἡμέραν ἐγγίζει τὸν ἀριθμὸν τῶν κυττάρων σπορᾶς.

Τὸ γενικὸν τοῦτο φαινόμενον ἐπιβεβαιούται καὶ εἰς τὴν παρουσίαν ἐργασίαν, ὑπ' οἴασδῆποτε συνθήκας καὶ ἂν ἐλήφθησαν τὰ νεφρικὰ κύτταρα σπορᾶς, ἤτοι διὰ θρυψίνσεως τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ ἐν θερμῷ ἢ ἐν ψυχρῷ, ὡς καὶ μετὰ συντήρησιν τῶν νεφρῶν, κατὰ διάφορα χρονικὰ διαστήματα, μετὰ ἢ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους.

Ἐξετάζοντες ἤδη ἀναλυτικώτερον τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιέργειας, ὡς τοῦτο προκύπτει ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀναπτυχθέντων καὶ καταμετρηθέντων κυττάρων εἰς ἐκάστην φιάλην Roux, διαπιστοῦμεν τὰ κάτωθι :

### **1. Σχέσις μετὰ χρόνου συντηρήσεως τῶν νεφρῶν καὶ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.**

Κατὰ γενικὴν διαπίστωσιν, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀναπτυσσομένων κυττάρων κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιέργειας, εὐρισκόμενος ἐν στενῇ σχέσει πρὸς τὸ ποσοστὸν τῶν κυττάρων σπορᾶς καὶ συνεπῶς πρὸς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα, μειοῦται μὲ τὸν χρόνον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν. Ἡ μείωσις αὕτη εἶναι προοδευτική, ὅταν τὰ κύτταρα σπορᾶς προέρχωνται ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων μέχρις 72 ὥρων, κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν, καὶ μέχρι 48 ὥρων, κατὰ τὴν θρυψίνισιν ἐν ψυχρῷ.

Ἐπειδὴ ἡ τελευταία, ὡς ἐλέχθη, ἀπαιτεῖ καὶ ἑτέρας 24 ὥρας συντηρήσεως τοῦ νεφρικοῦ ἴστοῦ καὶ τῶν κυττάρων, εἰς τὴν πραγματικότητα ἀποδεικνύεται ὅτι ἡ προοδευτικὴ αὕτη μείωσις τῶν ἀναπτυσσομένων κυττάρων εἰς τὰς ἱστοκαλλιέργειας παρατηρεῖται ὅταν τὰ κύτταρα σπορᾶς προέρχωνται ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων μέχρις 72 ὥρων.

Μετὰ τὸ χρονικὸν τοῦτο ὄριον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, σημειοῦται μίᾳ ἀπότομος πτώσις εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀναπτυσσομένων κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα, μέχρι σημείου, ὥστε μετὰ τὴν 96ην ὥραν τῆς συντηρήσεως νὰ μὴν ὑπάρχῃ ἀνεπτυγμένον κυτταρικὸν ταπήτιον, ἐξ οὗ νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ καταμέτρησις κυττάρων.

Οἱ ἐπιτυγχανόμενοι ἀριθμοὶ κυττάρων εἰς τὰ ἱστοκαλλιεργήματα ἀνά φιάλην Roux, 23,2 ἐκ., εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ἐν θερμῷ θρυψίνσεως νεφρῶν συντηρηθέντων ἐπὶ 72 ὥρας, καὶ 23,8 ἐκ., κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ θρυψίνιν νεφρῶν συντηρηθέντων ἐπὶ 48 ὥρας (πλέον 24 ὥραι συντηρήσεως τῶν κυττάρων ἐν ψυγείῳ), ἀντιστοιχοῦν εἰς καλὴν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου, ὡς τοῦτο διαπιστοῦται καὶ διὰ τῆς ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον ἐξετάσεως τῶν φιαλῶν Roux, καθὼς καὶ ἐκ τοῦ τίτλου τοῦ συλλεγέντος ἰοῦ, ἐκπεφρασμένου εἰς PFU.

Κατὰ συνέπειαν, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἡ ἀπόδοσις εἰς ζῶντα κύτταρα, τόσον κατὰ τὴν σποράν, ὅσον καὶ κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιέργειας, εἶναι ἱκανοποιητικὴ, ἐφ' ὅσον ἡ συντήρη-

σις τῶν νεφρῶν δὲν ὑπερβαίνει τὰς 72 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν θερμῷ, καὶ τὰς 48 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν ψυχρῷ.

Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν εἶναι δυνατὸν νὰ ἀναπτυχθῇ καλὸν καὶ πλήρες ταπήτιον περὶ τὴν 10ην ἡμέραν, γεγονός δυσχεραῖνον ἐνίοτε τὸν ὀμαλὸν ρυθμὸν ἐργασίας, πλὴν ὅμως διευκολύνον τοὺς διαγνωστικοὺς σκοποὺς τοῦ Ἰδρύματος.

## **2. Ἐπίδρασις τῆς μεθόδου θρυψίνισεως ἐπὶ τῆς τελικῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.**

Ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα II, διὰ τῆς λήψεως τῶν κυττάρων σπορᾶς διὰ θρυψίνισεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ ἐν θερμῷ, εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις καὶ ὑπὸ τὰς αὐτὰς προϋποθέσεις χρόνου συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, μετὰ ἢ ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους, ἡ κινητικὴ ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου παρουσιάζεται πλέον ὀμαλή.

Ὁ ἐπιτυγχανόμενος ἀριθμὸς κυττάρων, εἰς ἐκάστην φιάλην Roux, τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιεργείας, ὑπὸ τὰς διαφόρους συνθήκας τοῦ πειραματισμοῦ, εἶναι συγκριτικῶς μεγαλύτερος. Συνεπῶς, ἡ ἐν θερμῷ θρυψίνισις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ δέον νὰ προτιμᾶται, ἐφ' ὅσον αἱ συνθήκαι ἐργασίας τὸ ἐπιτρέπουν (χρόνος ἀφίξεως νεφρῶν, ὠρᾶριον προσωπικοῦ κλπ).

Ἐν τούτοις, δέον νὰ τονισθῇ ὅτι ἐν τῇ πράξει καὶ ἀναλόγως τῆς ποιότητος τῶν νεφρῶν συχνάκις ἐπιτυγχάνεται καλὴ ἀνάπτυξις ταπητίου καὶ διὰ τῆς ἐν ψυχρῷ θρυψίνισεως τῶν νεφρῶν. Μία μικρὰ ἐνίοτε καθυστέρησις, μέχρις 24 ὥρων, εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ταπητίου, εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸν πρόσθετον χρόνον, τὸν ὁποῖον ἀπαιτεῖ ἡ τοιαύτη ἐν ψυχρῷ θρυψίνισις.

## **3. Ἐπίδρασις τῆς παρουσίας τοῦ περινεφρικοῦ λίπους κατὰ τὴν συντήρησιν τῶν νεφρῶν ἐπὶ τῆς τελικῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.**

Ἐξαιρέσει τῆς περιπτώσεως τῆς ἐν θερμῷ θρυψίνισεως νεφρῶν, συντηρηθέντων ἄνευ περινεφρικοῦ λίπους ἐπὶ 24ωρον, ὅπου, κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιεργείας, κατεμετρήθη ἐλαφρῶς ἀνώτερος ἀριθμὸς κυττάρων (33 ἑκατ. ἔναντι 32,7 ἑκατομ. διὰ τοὺς μετὰ περινεφρικοῦ λίπους συντηρηθέντας κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον νεφρούς), εἰς ὅλας τὰς ἄλλας περιπτώσεις καὶ ὑπὸ τὰς αὐτὰς λοιπὰς συνθήκας πειραματισμοῦ, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀναπτυχθέντων κυττάρων, κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν τῆς ἱστοκαλλιεργείας, εἰς ἐκάστην φιάλην Roux, εὐρέθῃ σχετικῶς μεγαλύτερος, ὅταν τὰ κύτταρα σπορᾶς προήρχοντο ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων μετὰ τοῦ λιπώδους αὐτῶν περιβλήματος.

Αἱ ὡς ἄνω διαφοραὶ εἰς τοὺς ἀριθμοὺς τῶν ἀναπτυχθέντων κυττάρων, κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, μετὰ καὶ



άνευ περινεφρικού λίπους, δέν κρίνονται ούσιώδεις, καθόσον εύρίσκονται εἰς τὰ πλαίσια τῶν φυσιολογικῶν λαθῶν κατὰ τὰς καταμετρήσεις. Ἐν τούτοις, αἱ διαφοραὶ αὗται κρίνονται ἐνδεικτικαὶ τουλάχιστον ὡς πρὸς τὴν ἀρνητικὴν πλευρὰν τοῦ θέματος, τουτέστιν ὅτι ἡ παρουσία τοῦ περινεφρικοῦ λίπους, κατὰ τὴν συντήρησιν τῶν νεφρῶν, δέν ἐπηρεάζει δυσμενῶς οὔτε τὴν ἀπόδοσιν τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα οὔτε τὸ ἀναπτυχθῆσόμενον τελικῶς ἐκ τῶν κυττάρων τούτων ταπήτιον.

### **Λοιμογόνος τίτλος ἰοῦ συλλογῆς**

Ἡ μέχρι τοῦδε ἐκτεθεῖσα ἐργασία θά ἔστερεῖτο ἀσφαλῶς σημασίας, ἐάν δέν συνωδεύετο καὶ ὑπὸ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ τίτλου τοῦ παραχθέντος εἰς ἐκάστην περίπτωσιν ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ ἐπὶ τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων. Ὅθεν, ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν Πίνακα II, ὁ τίτλος τοῦ παραχθέντος ἰοῦ ἐξ ἱστοκαλλιεργημάτων νεφρῶν συντηρηθέντων ἀπὸ 0-72 ὥρας, προσδιορισθεὶς διὰ τῆς μεθόδου τῶν πλακῶν εἰς φιάλας Brockway (21), ἐκυμαίνεται ἀπὸ  $6,8 \times 10^8$  ἕως  $1,2 \times 10^7$  κυτταροπαθογόνους μονάδας σχηματισμοῦ πλακῶν (P.F.U) κατὰ ml. Ὁ τίτλος οὗτος κρίνεται γενικῶς ὡς ἀπολύτως ἱκανοποιητικὸς διὰ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἰοῦ δι' ἐμβολιοπαραγωγὴν.

Ἐπὶ τῶν ἱστοκαλλιεργημάτων ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων ἐπὶ 96 καὶ 120 ὥρας οὐδεμία προσπάθεια καλλιέργειας ἰοῦ ἐγένετο, λόγω τῆς ἀτελοῦς ἢ μηδαμινῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

Συνεπῶς καὶ διὰ τὴν παραγωγὴν καλῆς ποιότητος ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ, οἱ μέχρις 72 ὥρων συντηρηθέντες εἰς  $+4^{\circ}\text{C}$  νεφροὶ ἀποδεικνύονται κατάλληλοι.

### **ΠΕΙΡΑΜΑ III**

#### **ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΕΠΙΒΙΩΣΕΩΣ ΝΕΦΡΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΜΟΣΧΟΥ ΛΗΦΘΕΝΤΩΝ ΔΙΑ ΘΡΥΨΙΝΙΣΕΩΣ ΕΝ ΘΕΡΜῶ ΚΑΙ ΕΝ ΨΥΧΡῶ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΘΕΝΤΩΝ ΕΙΣ $+4^{\circ}\text{C}$ ΕΠΙ 24-96 ΩΡΑΣ**

Συναφῆς πρὸς τοὺς σκοποὺς τῆς προηγουμένης πειραματικῆς ἐργασίας, τὸ κατωτέρω πείραμα ἀποβλέπει εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ποσοστοῦ ἐπιβίωσης νεφρικῶν κυττάρων μόσχου, ληφθέντων διὰ θρυψίνισεως ἐν θερμῷ καὶ ἐν ψυχρῷ καὶ συντηρηθέντων εἰς  $+4^{\circ}\text{C}$ , ἐντὸς ὑποστρώματος Hanks ἀναπτύξεως καὶ συντηρήσεως ἐπὶ 24, 48, 72 καὶ 96 ὥρας.

Ἴνα διευκολυνθῇ τὸ ἔργον τῆς καταμετρήσεως τῶν κυττάρων, ἰδίως μετὰ τὴν συντήρησιν αὐτῶν ἐπὶ 72 καὶ 96 ὥρας, προετιμήθη ἡ ποσότης τῶν 0,6 ml κυτταρικοῦ ζήματος (ἀντὶ 0,4 ml, ὅπερ ἐλαμβάνετο προηγουμένης διὰ τὰς ἱστοκαλλιεργείας).

Κατά τὴν πειραματικὴν ταύτην ἔρευναν, μετὰ τὴν θρυψίνισιν τοῦ νεφρικοῦ ἰστοῦ καὶ τὴν φυγοκέντησιν, ἐλαμβάνετο ἡ ὡς ἄνω ποσότης 0,6 ml κυτταρικοῦ ἰζήματος, ἣτις προσετίθετο εἰς 100 ml Hanks ἀναπτύξεως (περιέχον 10% ὄρου μόσχου). Ἡ αὐτὴ ποσότης κυττάρων προσετίθετο εἰς ἑτέραν φιάλην, ἐντὸς 100 ml Hanks συντηρήσεως (μὴ περιέχοντος ὄρου μόσχου). Ἀμφότερα τὰ ἐναιωρήματα ἐτοποθετοῦντο ἐντὸς ψυγείου (+ 4° C).

Ἄνὰ 24 ὥρον, ἐξ ἐκάστου ἐναιωρήματος, μετὰ ἀνάδευσιν, ἐλαμβάνετο ποσότης 4 ml, ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐγένετο ἡ καταμέτρησις τῶν ζώντων κυττάρων.

Συνολικῶς, ἐκ τῶν αὐτῶν νεφρῶν, ἐσχηματίζοντο 4 ἐναιωρήματα κυττάρων, ὡς κάτωθι :

α) 2 ἐκ τῆς ἐν θερμῷ θρυψινίσεως (ἐν ἐντὸς Hanks ἀναπτύξεως καὶ ἐν ἐντὸς Hanks συντηρήσεως), καὶ

β) 2 ἐκ τῆς ἐν ψυχρῷ θρυψινίσεως (ἀνὰ ἐν ὡς ἄνω).

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐν προκειμένῳ ἐρεύνης παρίστανται γραφικῶς διὰ τοῦ διαγράμματος Β. Ἐξ αὐτοῦ προκύπτει ὅτι διὰ τῆς προσθήκης 10% ὄρου μόσχου εἰς τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως Hanks (ὑλικὸν ἀναπτύξεως), ἐπιτυγχάνεται καλυτέρα συντήρησις τῶν νεφρικῶν κυττάρων εἰς τοὺς + 4° C.

Τὸ ποσοστὸν ἐπιβιώσεως τῶν οὕτω συντηρουμένων κυττάρων εἶναι ἀρκούντως ἱκανοποιητικὸν καὶ κατάλληλον διὰ σποράν καὶ ἰστοκαλλιέργειαν μέχρι καὶ τὴν 72αν ὥραν τῆς συντηρήσεως, διὰ τὰ ἐν θερμῷ θρυψινισθέντα κύτταρα, μέχρι δὲ τὴν 24ην ὥραν τῆς συντηρήσεως, ὅταν ἡ θρυψίνισις ἐγένετο ἐν ψυχρῷ. Ἡ ἀπουσία ὄρου μόσχου ἐκ τοῦ ὑλικοῦ Hanks περιορίζει τὰ ἀνωτέρω χρονικὰ ὄρια ἀντιστοίχως κατὰ 24 τουλάχιστον ὥρας. Συνεπῶς ἀποδεικνύεται ὅτι καλυτέρα συντήρησις τῶν κυττάρων ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς ἐν θερμῷ θρυψινίσεως καὶ διὰ τῆς προσθήκης ὄρου μόσχου εἰς τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως.

Ἡ πρακτικὴ σημασία τοῦ πειράματος ἔγκειται εἰς τὸ γεγονός ὅτι διὰ τῆς συντηρήσεως τῶν κυττάρων, ἐν ψυγείῳ, διευκολύνεται πολλὰκις ἡ ἐργασία εἰς τὸ Ἴδρυμα, ἐνῶ, ἀφ' ἑτέρου, εἶναι δυνατὸς ὁ ἀνεφοδιασμὸς δι' ἐτοιμῶν πρὸς καλλιέργειαν κυττάρων ἐτέρων ἐργαστηρίων διαγνώσεων.

## Σ Υ Ζ Η Τ Η Σ Ι Σ

Αἱ αὐξουσαι ὁσμέραι δυσχέρειαι εἰς τὸν ὀμαλὸν ἀνεφοδιασμὸν τοῦ Ἰνστιτούτου διὰ νεφρῶν μόσχων καὶ ἡ ἔλλειψις σχετικῆς βιβλιογραφίας μᾶς ἤγαγον εἰς μίαν προκαταρκτικὴν ἔρευναν πρὸς ἐπίλυσιν τοῦ ἀνακύψαντος προβλήματος.

Ἐκ τῆς πρώτης ταύτης σειρᾶς τῶν πειραμάτων προκύπτει σαφῶς

ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ χρησιμοποίησις δι' ἱστοκαλλιέργηματα συντετηρημένων νεφρῶν μόσχου ἢ καὶ θρυψινισθέντων νεφρικῶν κυττάρων.

1. Κατὰ τὰς γενομένης δοκιμᾶς ἢ συντήρησις τῶν νεφρῶν ἐγένετο ἐντὸς Hanks B.S.S. καὶ εἰς θερμοκρασίαν  $+4^{\circ}\text{C}$ .

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς εὐρέθη ὅτι οἱ νεφροὶ εἶναι κατάλληλοι δι' ἱστοκαλλιέργειαν, τόσον ἀπὸ ἀπόψεως ἀποδόσεως εἰς ζῶντα κύτταρα ὅσον καὶ ἀπὸ πλευρᾶς ἱκανότητος ἀναπτύξεως ταπητίου ὑπὸ τῶν κυττάρων τούτων, μέχρις 72 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν θερμῷ καὶ μέχρι 48 ὥρας, διὰ θρυψίνισιν ἐν ψυχρῷ. Δεδομένου δὲ ὅτι ἡ ἐν ψυχρῷ θρυψίνισις συνεπάγεται 24ωρον ἐπὶ πλέον συντήρησιν τῶν κυττάρων, δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν ὅτι αἱ 72 ὥραι ἀποτελοῦν τὸ ἀνώτατον ὄριον, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ μεσολαβήσῃ ἀπὸ τῆς λήψεως τῶν νεφρῶν μέχρι τῆς θέσεως τῶν κυττάρων ἐν καλλιέργειᾳ. Ἐντὸς τοῦ χρονικοῦ τούτου ὁρίου τῶν 72 ὥρων εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ ἡ μεταφορὰ τῶν νεφρῶν ἐκ τῶν πλέον μεμακρυσμένων σφαγείων τῆς χώρας, ὡς καὶ ἡ θρυψίνισις των.

Ἡ ἐν θερμῷ θρυψίνισις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ, ἀποδίδουσα σχετικῶς μεγαλύτερον ἀριθμὸν ζώντων κυττάρων καὶ συντελοῦσα εἰς καλύτεραν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου, δεόν νὰ προτιμᾶται, ἐφ' ὅσον αἱ συνῆκαι ἐργασίας τὸ ἐπιτρέπουν (ἔγκαιρος ἄφιξις νεφρῶν, ὠρᾶριον προσωπικοῦ, παρεμβολὴ ἄλλων ἐργασιῶν κλπ).

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν διηρευνήθη ἐπίσης καὶ ἡ ἐπίδρασις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους ἐπὶ τῆς συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, μὴ διαπιστωθείσης οὐσιώδους τινος διαφορᾶς εἰς τὴν ἀπόδοσιν εἰς κύτταρα καὶ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου, μεταξὺ τῶν συντετηρημένων μετὰ καὶ ἄνευ τοῦ περινεφρικοῦ λίπους νεφρῶν.

Τὸ γεγονός τοῦτο διευκολύνει τὰ μέγιστα τὴν λήψιν τῶν νεφρῶν ἐκ διαφόρων σφαγείων, εἰς ἃ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ ἐπιτοπίως καὶ ὑπὸ ἀσήπτου συνθήκας ἢ ἀφαίρεισις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους τῶν νεφρῶν.

2. Αἱ δυνατότητες συντηρήσεως τῶν θρυψινισθέντων νεφρικῶν κυττάρων εἰς  $+4^{\circ}\text{C}$  ἐξαρτῶνται κυρίως ἐκ τῆς παρουσίας ὠρισμένων συστατικῶν εἰς τὸ ὑλικὸν συντηρήσεως καὶ ἐκ τῆς ἐφαρμοσθείσης μεθόδου θρυψίνισεως τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ.

Καλὴ συντήρησις τῶν νεφρικῶν κυττάρων, ἦτοι μὲ ἱκανοποιητικὸν ποσοστὸν ἐπιβιώσεως, διεπιστώθη μέχρι τῆς 72ας ὥρας, διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ὡς ὑλικοῦ συντηρήσεως Hanks ἀναπτύξεως (περιέχοντος 10% ὄρου μόσχου) καὶ διὰ τῆς θερμῆς θρυψίνισεως τῶν νεφρῶν, ὀλίγον μετὰ τὴν λήψιν των ἐκ τοῦ ζώου.

3. Τὰ πορίσματα τῶν ἐρευνῶν μας ἀφίστανται βεβαίως, εἰς πολλὰ σημεῖα, τῶν γνωστῶν δεδομένων τῆς συντηρήσεως ὀργάνων (π.χ. διὰ μεταμοσχεύσεις), καθὼς καὶ τῶν πορισμάτων



της ἐν προίμῳ τῆς παρούσης ἀναφερθείσης σχετικῆς ἐργασίας τῶν ἀμερικανῶν συγγραφέων Burke καὶ Luginbuhl (15).

Εἰς τὴν πραγματικότητα αἱ διαφοραὶ εἶναι φαινομενικαί, καθόσον εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν πρόκειται περὶ ἐντελῶς διαφόρου θέματος, εἰς δὲ τὴν δευτέραν περίπτωσιν αἱ συνθηκαὶ ἐργασίας καὶ ἰδίως ὁ τρόπος ἐκφράσεως τῶν ἀποτελεσμάτων ὑπῆρξαν διάφοροι τῶν ἡμετέρων.

Οὕτω τὸ κύτταρον, ὡς τὸ μελετοῦμεν ἐνταῦθα, μετὰ τὴν θρυψίνισιν τοῦ ἱστοῦ καὶ εἰς τὴν ἱστοκαλλιέργειαν, ἀποτελεῖ ἀνεξάρτητον ὀργανικὴν μονάδα, μίαν αὐτοδύναμον ὑπαρξιν, ἡ ὁποία ἔχει ἀρκούντως διαφοροποιηθῆ (ἀπώλεια ὀργανώσεως εἰς ἱστούς, πολλαπλασιασμός καὶ ἀνάπτυξις εἰς ὁμοιογενεῖς πληθυσμούς). Συνεπῶς τὸ ἐλεύθερον κύτταρον δὲν πρέπει νὰ συγχέεται μὲ τὸ ὀργανωμένον εἰς ἱστούς καὶ ὄργανα, ὅπου ὑπάρχει ἐν ἐνιαῖον σύνολον, ὑποκειμένον εἰς πλείστας ὄσας ἐπιδράσεις.

Καθ' ὅτι ἀφορᾷ τοὺς Ἀμερικανοὺς συγγραφεῖς, οἱ ὁποῖοι «μετ' ἐκπλήξεως» διεπίστωσαν καλὴν ἀνάπτυξιν κυτταρικοῦ ταπητίου ἐκ νεφρῶν ληφθέντων 18-24 ὥρας μετὰ τὴν σφαγὴν τῶν ζῶων καὶ συντηρηθέντων ἐπὶ 6 καὶ 10 ἡμέρας, σημειοῦμεν ὅτι ἡ συντήρησις τῶν νεφρῶν ἐγένετο ἐντὸς Hanks μὲ 15% ὄρου μόσχου, ἡ κυτταροκαλλιέργεια ἐντὸς σωλῆνων καὶ τὸ ἀποτέλεσμα ταύτης ἠλέγχετο μικροσκοπικῶς. Εἰς τὴν παροῦσαν ἔρευναν ἐφροντίσαμεν νὰ μὴν ἀπομακρυνθῶμεν ἐκ τῶν συνθηκῶν ἐργασίας ἐν τῷ Ἰδρύματι, ὥστε τὰ πορίσματά μας νὰ ἔχουν πρακτικὴν ἐφαρμογὴν. Ὑπὸ τὸ πνεῦμα αὐτὸ προτιθέμεθα νὰ συνεχίσωμεν τὰς ἐρεῦνας εἰς τὸν εἰδικὸν τοῦτον τομέα, τὸν ὁποῖον ἔχομεν ἀναλάβει εἰς τὸ Ἰδρυμά μας.

### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Διηρευνήθη ἡ ἀπόδοσις τοῦ νεφρικοῦ ἱστοῦ εἰς ζῶντα κύτταρα, εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἐντὸς Hanks B.S.S. εἰς  $\Theta^{\circ} + 4^{\circ} \text{C}$ , ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν παρουσίαν περινεφρικοῦ λίπους, κατὰ τὴν συντήρησιν, καὶ τὴν μέθοδον θρυψίνισεως.

2. Ἀπεδείχθη ὅτι κατὰ τὴν ὡς ἄνω συντήρησιν τῶν νεφρῶν, ἡ ἀπόδοσις αὐτῶν εἰς ζῶντα κύτταρα μειοῦται προοδευτικῶς μέχρι τῆς 72ας ὥρας (μείωσις 35%), κατὰ τὴν ἐν θερμῷ θρυψίνισιν, καὶ μέχρι τῆς 48ης ὥρας, κατὰ τὴν ἐν ψυχρῷ τοιαύτην (μείωσις 38,5%).

3. Ἡ μὴ ἀφαίρεσις τοῦ περινεφρικοῦ λίπους ἐκ τῶν νεφρῶν, κατὰ τὴν συντήρησιν, εὐνοεῖ μᾶλλον τὴν τοιαύτην συντήρησιν καὶ συνεπῶς διευκολύνει τὴν λήψιν νεφρῶν ἐκ διαφόρων σφαγείων.

4. Ἐκ τῆς διερευνήσεως τῆς κινητικῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου, διεπιστώθη ἐπίσης ὅτι τὰ διὰ θερμῆς θρυψίνισεως λαμβανόμενα κύτταρα, ἐκ νεφρῶν συντηρηθέντων ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω

συνθήκας ἐπὶ 72 ὥρας, ἀναπτύσσονται ἱκανοποιητικῶς κατὰ τὴν 7ην ἡμέραν, ἐνῶ διὰ τῶν ἐν ψυχρῷ θρυψινισθέντων νεφρῶν, κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον συντηρήσεως, παρατηρεῖται ποιά τις καθυστέρησις εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ κυτταρικοῦ ταπητίου.

5. Ἡ τοιαύτη δυνατότης συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, δι' ἰστοκαλλιεργήματα, καθιστᾷ ἐφικτὴν τὴν λήψιν καὶ μεταφορὰν τῶν νεφρῶν ἐκ μεμακρυσμένων σφαγείων, ἐνῶ, ἀφ' ἑτέρου, διευκολύνει τὸν ὁμαλὸν ρυθμὸν τῆς ἐργασίας εἰς τὸ Ἰδρυμα.

6. Ἐκ τῆς διερευνήσεως τέλος τοῦ ποσοστοῦ ἐπιβιώσεως τῶν θρυψινισθέντων κυττάρων, ὑπὸ διαφόρους συνθήκας συντηρήσεως καὶ θρυψίνσεως, προέκυψεν ὅτι ἐντὸς ὑλικοῦ ἀναπτύξεως Hanks (μετὰ 10% ὄρου μόσχου) ὑψηλὸν ποσοστὸν ζώντων κυττάρων (66 %) διατηρεῖ τὴν ζωτικότητατά του μέχρι τῆς 72ας ὥρας.



## R É S U M É

RECHERCHE SUR LA POSSIBILITÉ D'UTILISATION DE REINS DE  
VEAU COSERVÉS A  $+4^{\circ}\text{C}$  POUR LA CULTURE DES TISSUS

P a r

**Stouraitis P., Cardassis J., Pappous Chr.\***

L'étude du taux de rendement en cellules viables de reins conservés à  $+4^{\circ}\text{C}$  dans du Hanks BSS, ainsi que de la cinétique de croissance du tapis cellulaire, à partir de ces cellules, a montré :

- a) une diminution graduelle du rendement, atteignant 35 % vers la 72<sup>e</sup> heure de conservation des reins, pour la trypsintssation à chaud, et une diminution analogue vers la 48<sup>e</sup> heure pour la trypsinisation à froid. Après ces heures on a noté une chute brusque du rendement.
- b) la présence du tissu adipeux sur les reins, pendant la conservation, joue plutôt un rôle protecteur.
- c) La croissance du tapis cellulaire est satisfaisante vers le 6<sup>e</sup> au 7<sup>e</sup> jour, à partir de cellules provenant de trypsinisation à chaud de reins conservés pendant 72 heures. Un retard de 2-3 jours est noté, pour les cellules trypsinisées à froid, après 72 heures de conservation des reins.

La possibilité de conservation des reins de veau, pour la culture des tissus, pendant 72 h, permet l'approvisionnement des Instituts en reins, d'abattoirs éloignés, ainsi que la régularisation du rythme de travail dans ces Instituts.

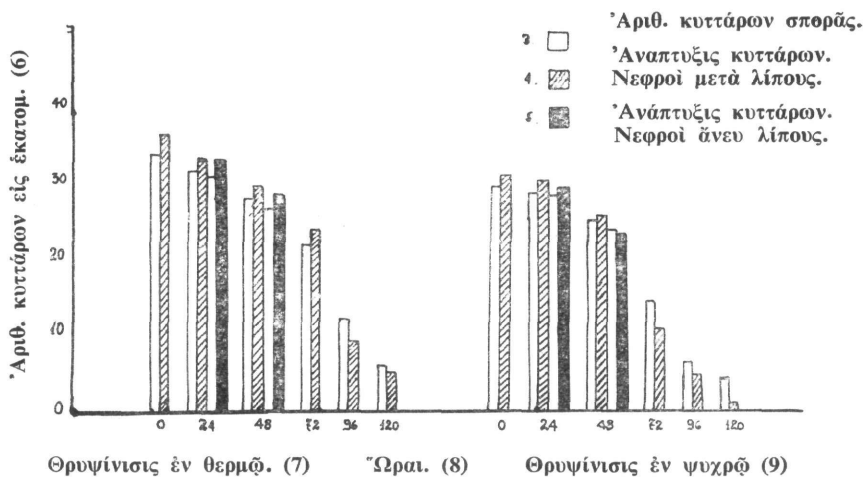
On a aussi étudié le taux de survivance de cellules rénales trypsinisées. Un taux de survivance de 66 % a été noté la 72<sup>e</sup> heure avec les cellules trypsinisées à chaud et conservées dans du Hanks de croissance (avec 10 % de serum de veau).

---

\* Institut de la Fièvre Aphteuse. Aghia Paraskevi — Attikis — Athènes — Grèce.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

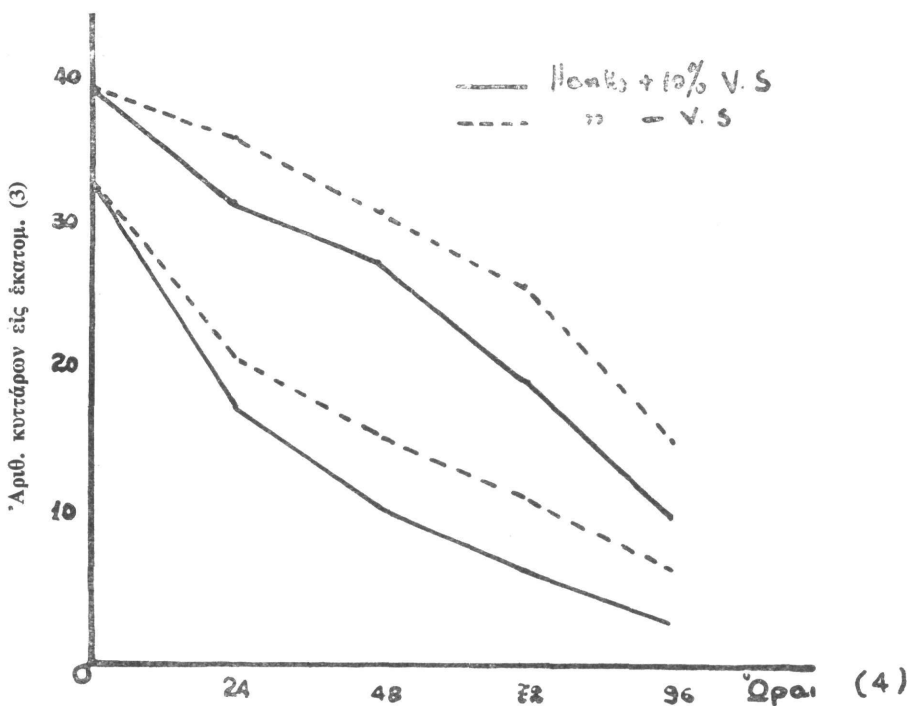
- 1) **Waldmann O., Köbe K.** Berlin Tierärztl. Wochenchr. 54, 318, 1938.
  - 2) **Willmer E. N.** «Cells and tissues in cultures». London. Academic Press 1965.
  - 3) **Merchant D. J., Kahn R. H., Murphy W. H.** «Handbook of cell and organ culture» Minneapolis, USA. Burgess. 1960.
  - 4) **Penso G., Balducci D.** «Le colture dei tessuti nella ricerca biologica». Roma, «Il pensiero scientifico». 1962.
  - 5) **Parker R. C.** «Methods of tissue cultures». 3th edition, New York, USA, Harper & Row. 1961.
  - 6) **Dulbecco R. and Vogt M. J.** Exp. Med. 99, 167, 1954.
  - 7) **Youngner J. S.** Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 85, 202, 1954.
  - 8) **Rappaport C.** Bull. Wld. Hlth. Org. 14, 147, 1956.
  - 9) **Sellers R. F.** Nature, London, 176, 547, 1955.
  - 10) **Bachrach H. L., Hess W. R. and Callis J. J.** Science, 122, 1269, 1955.
  - 11) **Baldelli B. e Torlone V.** Atti. Soc. Ital. Sci. Vet. 12, 1958.
  - 12) **Mazzaracchio V., Orfei Z., D'Amore A., Ravaioli L., e Castagnoli R.,** Zooprofilassi, 11, 277, 1956.
  - 13) **Ubertini B., Nardelli L., Santero G., e Panina G.** J. Bioch. Micr. Tech. Eng. 11, 327, 1960.
  - 14) **Ubertini B., Nardelli L., Dal Prato A., Panina G., e Santero G.** Zbl, Vet. Med. 10, 93, 1963.
  - 15) **Burke C. N. and Lugibuhl R. E.** The Cornell Veter. Vol. LIII, No 4, 463, 1963.
  - 16) **Τζωρτζάκης Ν., Παππούς Χ., Στοφόρος Ε., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., και Σεϊμένης Α.** Δελτ. Ε.Κ.Ε. 44, 87, 1961.
  - 17) **Τζωρτζάκης Ν., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., και Παππούς Χ.** Πρακτικά 'Ακαδημίας 'Αθηνών Τόμ. 35, 179, 1960.
  - 18) **Καρδάσης Ι., Στουραϊτης Π., Παππούς Χ.; και Μπρόβας Δ.** Δελτ. Ε.Κ.Ε. Τόμ. VXI, Τεύχ. 59 - 60, 1965.
  - 19) **Wallis G., Lewis R. T., and Melnick J. L.** Texas Reports. 19, 194, 1961.
  - 20) **Youngner J. S.** Journ. of Immunol. 73, 392, 1954.
  - 21) **Panina G., Stouraïtis P.** Veter. Ital. XV, 321, 1964.
-



1. Diagramme A, 2. Cinétique de croissance du tapis cellulaire, 3. Nombre de cellules d'ensemencement, 4. Croissance de cellules - Reins avec tissu adipeux, 5. Croissance de cellules - Reins sans tissu adipeux, 6. Nombre de cellules en millions, 7. Trypsinisation à chaud, 8. Heures, 9. Trypsinisation à froid.

### Διάγραμμα Β. (1)

'Επιβίωση θρυψινισθέντων κυττάρων. (2)



1. Diagramme B., 2. Survivance des cellules trypticisées, 3. Nombre de cellules en millions, 4. Heures.

ΠΙΝΑΞ Ι. Ἀπόδοσις νεφρικοῦ ἴσου εἰς ζῶντα κύτταρα εἰς διαφόρους χρόνους συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν παρουσίαν περινεφρικοῦ λίπους καὶ τὴν μέθοδον θρυψινάσεως.

TABLEAU I. Rendement du tissu rénal en cellules viables aux différents temps de conservation des reins, en rapport avec la présence de graisse périrénale et la méthode de trypsinisation.

Συντήρησις νεφρῶν εἰς + 4° C Conservation des reins à +4°C	Θρυψινάσις ἐν θερμῷ Trypsinisation à chaud		Θρυψινάσις ἐν ψυχρῷ Trypsinisation à froid		Σύγκρισις μεθόδων θρυψινάσεως Comparaison des méthodes de trypsinisation			
	Χρόνος συντηρήσεως εἰς ὥρας (1)	Περινεφρικὸν λίπος Παρουσία Ἄπουσία (2)	Ἐκατ. ζῶν. κυττάρων εἰς 0,4 ἰζήμ. (3)	Ποσοστὸν % ἀποδ. σύγκρ. εἰς 0 ὥραν (4)	Ἐκατ. ζ. κυτ. εἰς 0,4 ἰζήματ. (5)	Ποσοσ. ἀποδ. ἐν ψυχρῷ (6)	Ποσοστὸν ἀποδ. σύγκρ. εἰς 0 ὥραν (7)	Ποσοστὸν μείωσ. ἀποδ. ἐν ψυχρῷ (8)
0			33,7	100	29,6	100	87,8	12,2
24		+	31,1	92,2	28,8	97	85,4	6,8
24		—	30,4	89,6	27,8	93,7	74,2	7,2
48		+	28,0	83,1	25,0	84,4	71,2	8,9
48		—	26,8	79,5	24,2	81,4	54	8,3
72		+	21,9	65,0	10,2	61,5	20,6	11
96		+	11,8	35,3	6,8	23	3,5	14,7
120		+	6,0	17,8	1,2	4		14,3

1) Temps de conservation en heures 2) Graisse périrénale : Présence +, absence —. 3) Millions de cellules viables à 0,4 ml  
 4) Pourcentage de rendement comparé à 0 heures 5) Millions de cellules viables à 0,4 ml 6) Pourcentage de rendement  
 eu cellules viables lors de la trypsinisation à froid 7) Pourcentage de rendement comparé à 0 heures 8) Pourcentage de di-  
 minution du rendement lors de trypsinisation à froid.





ΠΙΝΑΞ ΙΙ.

Κινητική ανάπτυξως του κυτταρικού ταπητίου, εν συσχετισμῷ πρὸς τὸν χρόνον συντηρήσεως τῶν νεφρῶν, τὴν παρουσίαν ἢ μὴ περινεφρικοῦ λίπους καὶ τὴν μέθοδον θρυψίνσεως τοῦ νεφρικοῦ ἰστού (ἄριθμοὶ κυττάρων εἰς ἑκατομμύρια κατὰ φιάλην Roux).

TABLEAU II.

Cinétique de croissance du tapis cellulaire, en relation avec le temps de conservation des reins, la présence ou non de graisse périnéale et la méthode de trypsinisation du tissu rénal. (Nombre de cellules en millions par bouteille de Roux).

Συντήρησις νεφρῶν εἰς + 4° C Conservation des reins à 4° C	Θ ρ υ ψ ἰ ν ἰ σ ἰ ς ἐν θ ε ρ μ ῶ Trypsinisation à chaud.						Θ ρ υ ψ ἰ ν ἰ σ ἰ ς ἐν ψ υ χ ρ ῶ Trypsinisation à froid.							
	Χρόνος συντηρ. (ῶραι) Temps conserv. h.	Περιν.λίπος Παρ. Présence + Ἄπουσ. Absence -	Ἄριθ. κυτ. σπορῶς Nombre de cellul. d'ensem. par Roux (0.4 ml. %)	Ἡμέραι ἐπώσεως Jours d'incubation,			Τίτλ. ἰοῦ Titre Vir. P.F.U./ml	Ἄρ. κυττ. σπορῶς Nombre cellules d'ensem. par Roux (0,4 ml. %)	Ἡμέραι ἐπώσεως Jours d'incubation			Τίτλος ἰοῦ Titre Virus P.F.U./ml		
				3η	4η	5η			6η	7η	3η		4η	5η
0			33,7	10,5	18,7	25,9	33	36,2	6,9	10,4	17,7	26,0	31,2	6,8 X 10 <sup>8</sup> - 1,2 X 10 <sup>10</sup>
24	+		31,1	6,1	10,6	17,8	25,8	32,7	5,7	9,0	16,4	26,1	30,8	
24	-		30,4	7,0	12,2	19,0	26,4	33,0	3,4	7,0	13,8	24,8	28,8	
48	+		28,0	3,7	5,7	13,4	21,4	29,6	2,8	6,4	12,0	19,8	26,0	
48	-		26,8	3,4	6,6	14,4	22,1	28,3	3,0	5,4	11,2	18,0	23,8	
72	+		21,9	1,2	3,8	8,4	16,0	23,2	1,8	2,8	4,6	7,2	10,6(T)	
96	+		11,8	A	3,1	7,2	8,4	9,2	A	A	0,9	1,8	2,4	
120	+		6,0	A	A	1,8	2,4	4,8	A	A	A	A	A	

Σημ. A = Ἀδύνατος ἢ καταμέτρησις

T = Ἀνάπτυξις ταπητίου τὴν 10ην ἡμέραν ἐπώσεως

Note A = Énumération impossible

T = Croissance de tapis cellulaire le 10e jour d'incubation



# ΡΙΚΚΕΤΤΣΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΕΟ - ΡΙΚΚΕΤΤΣΙΩΣΕΙΣ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

## Ι. Όρολογική έρευνα επί τής εκ *Rickettsia Burnetii* μόλυν- σεως τών κατοικιδίων ζώων.\*

Ύ π ό

Π. Ν. ΔΡΑΓΩΝΑ\*\* και Ε. Ν. ΣΤΟΦΟΡΟΥ\*\*

Ή εκ *Rickettsia Burnetii* μόλυνσις διεπιστώθη εν Ήλλάδι εις τινα είδη τών κατοικιδίων ζώων.

Ήδη από τοῦ 1946 ὁ Ι. Καμινόπετρος (1) ἐπεσήμανε τὴν ὑπαρξιν τοῦ πυρετοῦ Q εἰς πρόβατα καὶ αἴγας διὰ τῆς μεθόδου τῆς ἐκτροπῆς τοῦ συμπληρώματος. Οὗτος ἀπεμόνωσε τὸ παθογόνον αἷτιον ἐκ παθολογικῶν ὑλικῶν τῶν ζώων τούτων καὶ ἀπέδειξεν τὴν ὑπαρξιν τῆς μόλυνσεως τόσον εἰς τὴν αἴγα ὅσον καὶ εἰς τὸ πρόβατον ὑπὸ μορφὴν ἀναπνευστικῆς νόσου. Ἐπιπροσθέτως ἀπέδειξεν τὸν κίνδυνον μόλυνσεως τοῦ ἀνθρώπου διὰ τοῦ γάλακτος τῶν μεμολυσμένων ζώων.

Ἐκτοτε, ὁ Φ. Κλωνιζάκης (2) (1951) διεπίστωσεν ἐλαχίστας θετικὰς ὁρολογικὰς ἀντιδράσεις μόνον ἐπὶ αἰγῶν προελεύσεως Κεντρικῆς καὶ Ἀνατολικῆς Μακεδονίας. Ἐπὶ προσπαθειῶν ἀπομονώσεως τῆς *Rickettsia* ἐκ γάλακτος αἰγῶν καὶ προβάτων ἐπέτυχεν τὴν μετατροπὴν τῆς ἀντιδράσεως τῆς ἐκτροπῆς τοῦ συμπληρώματος ἀπὸ ἀρνητικὴν πρὸ τοῦ ἐνοφθαλμισμού τῶν πειραματοζώων εἰς θετικὴν μετὰ τοῦτον.

Ὁ Π. Ν. Δραγῶνας (3) (1962), ἐπὶ 51 ἐξετάσεων ὀρῶν αἵματος αἰγῶν, προελεύσεως Νομοῦ Μαγνησίας, διὰ τῆς ἐπὶ ἀντικειμενοφόρου πλακῶς μικροκαθιζήσεως, ἀνεῦρεν ποσοστὸν θετικῶν ἀντιδράσεων ὑψηλότερον τῶν προηγουμένων ἀνακοινώσεων (39,21 %).

Ἐν συνεχείᾳ (1963), ὁ Κ. Γεωργαλᾶς (4), ἐξετάσας διὰ τῆς μεθόδου Luoto 360 δείγματα ὀρῶν αἵματος ἐνηλίκων ἀγελάδων περιφερείας Ἀθηνῶν καὶ 122 ἄλλων περιφερειῶν τῆς Ἑλλάδος, ἀνεῦρεν ποσοστὸν 3% θετικῶν ἀντιδράσεων μόνον ἐκ τῶν πρώτων. Ἐξετάσας ἐπίσης 474 δείγματα γάλακτος, προελεύσεως δύο Ἐργοστασίων ἐπεξεργασίας γάλακτος, εὔρεν 15 θετικὰ, προερχόμενα ἐξ ἀγελάδων βουστασίων Ἐλευσίνος, Μαρκοπούλου, Σπάτων καὶ Μαραθῶνος.

\* Ἐλήφθη πρὸς δημοσίευσιν τὴν 1/9/1966.

\*\* Ἐργαστήριον Ἴδων τοῦ Κτηνιατρικοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου Ὑπουργείου Γεωργίας.

Τέλος ὁ Δ. Κοβούλης<sup>(6)</sup> (1966), ἐπὶ 191 δειγμάτων-ὄρου αἵματος προβάτων καὶ ἀγελάδων προελεύσεως Ἀττικῆς, Ἄρτης καὶ Κέας, διὰ τῆς μικροσκοπικῆς μεθόδου συγκολλήσεως κατὰ Babudieri, διεπίστωσεν ποσοστὸν 6,6% διὰ τὰ πρόβατα καὶ 10,7% διὰ τὰς ἀγελάδας θετικῶν ἀντιδράσεων. Οὗτος, διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου, ἀνεῦρεν 7,4% θετικὰς ἀντιδράσεις τῶν 336 τυχαίων δειγμάτων ὄρων ἐνηλίκων ἀνθρώπων καὶ 37% τῶν 100 ὄρων προερχομένων ἐξ ἀτόμων εὗρισκομένων, ὡς ἐκ τοῦ ἐπαγγέλματός των, εἰς ἐπαφὴν πρὸς ζῶα φορεῖς τοῦ παθογόνου παράγοντος τῆς νόσου.

Τὸ ἐνδιαφέρον, τὸ ὁποῖον ἡ ζωνόσος αὕτη παρουσιάζει διὰ τὴν Ἑλλάδα, εἶναι δῆλον, καλύπτον τὸν τομέα τόσο τῆς κτηνοτροφίας ὅσον καὶ τοῦ τῆς Δημοσίας ὑγείας.

Ὁ πυρετὸς Q προσβάλλει τὰ ζῶα μὲ συμπτώματα κυρίως τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος καὶ ἀποβολάς. Καὶ τὰ μὲν πρῶτα — τὰ πνευμονικὰ συμπτώματα — παρέρχονται ἀπαρατήρητα, αἱ ἀποβολαὶ ὅμως, ὡς εἶναι εὐνόητον, γίνονται λίαν αἰσθητὰ ἀπὸ ἀπόψεως Ἐθνικῆς Οἰκονομίας. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν Δημοσίαν Ὑγίαν ἢ ἐκ R. Burnetii μόλυνσις παρουσιάζεται εἰς τὸν ἄνθρωπον κατὰ κανόνα ὑπὸ μορφήν ψευδο-γρίπης ἢ πνευμονικὴν τοιαύτην καὶ σπανιώτατα — πλὴν ὅμως δυνατὸν — ὑπὸ μορφήν ἐξανθηματικὴν<sup>(1, 6, 7)</sup>.

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

1. Δείγματα ὄρων αἵματος: τὰ ἐξετασθέντα δείγματα ὄρων αἵματος ἀνήκουν εἰς διάφορα εἶδη ζώων καὶ συγκεκριμένως εἰς βοοειδῆ (699), πρόβατα (963), αἴγας (649), χοίρους (240), μόνοπλα (631) καὶ κύνας (80). Ταῦτα ἀνέρχονται εἰς 3.262 καὶ προέρχονται ἀπὸ 21 διαφόρους Νομούς, καλύπτοντας ὅλην τὴν Ἑπιρωτικὴν καὶ Νησιωτικὴν Ἑλλάδα (Πίναξ 1).

Εἰδικὴ μέριμνα ἐλήφθη ὅπως τὰ δείγματα ἐκάστου Νομοῦ προέρχονται ἐκ πεδινῶν, ἡμιορεινῶν καὶ ὄρεινῶν Κοινοτήτων τούτου. Οἱ ὄροι αἵματος, μετὰ τὸν διαχωρισμὸν των, ἐφυγοκεντροῦντο ἐπὶ 10' εἰς τὰς 3.000 στρ. κατὰ λεπτόν, ἀδρανοποιοῦντο ἐπὶ 30' εἰς 56°C καὶ τέλος ἐφυλάττοντο εἰς τοὺς — 12° C μέχρι τῆς ἐξετάσεώς των.

2. Μέθοδος ὀροσυγκολλήσεως: ἐφηρμόσθη ἡ ἐπὶ ἀντικειμενοφόρου πλακὸς τεχνικὴ τῆς μικροσυγκολλήσεως τῶν ρικκεττσιῶν τῶν P. Giroud καὶ J. Jardin<sup>(7)</sup>. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη συνίσταται εἰς τὴν ἐπὶ ἀντικειμενοφόρου πλακὸς τοποθέτησιν μικροσταγόνων τοῦ μίγματος ὄρου πρὸς ἐξέτασιν εἰς διαφόρους ἀραιώσεις + ἀντιγόνου· μετὰ 18ωρον περίπου ἐπάσιν ὑπὸ ὑγρὰν ἀτμόσφαιραν καὶ εἰς θερμοκρασίαν τοῦ ἐργαστηρίου, αἱ μικροσταγόνες ἀποξηραίνονται καὶ ἀφοῦ προηγουμένως χρωσθῶσι διὰ τῆς μεθόδου May-Grünwald-Giemsa ἐξετάζονται εἰς τὸ μικροσκοπίον.

Ὁ βαθμὸς τῆς συγκολλήσεως ἐσημειοῦτο διὰ +, ++, +++ καὶ ++++, ἀντιστοιχοῦντων εἰς 25, 50, 75 καὶ 100% συγκόλλησιν (πίναξ 2). Ὡς κατώτερος θετικὸς τίτλος ἐλαμβάνετο ὁ ἔχων 25% (+) συγκόλ-

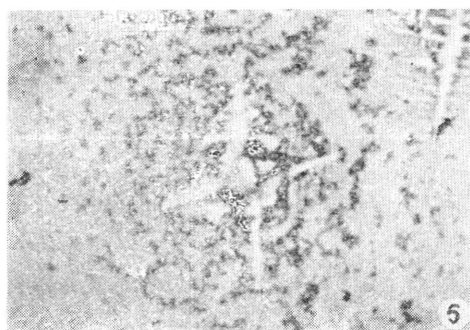
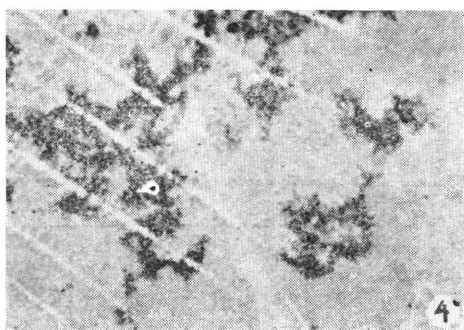
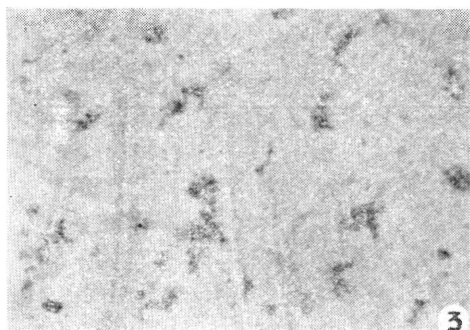
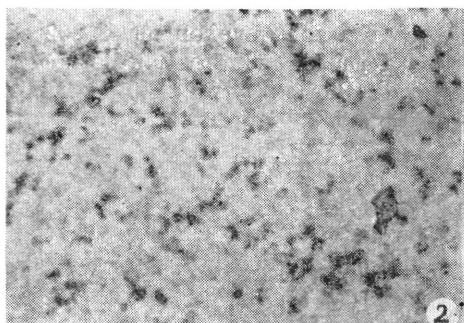
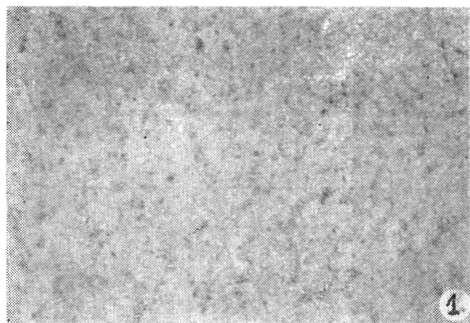


Ν Ο Μ Ο Σ	Βοσειδή	Πρόβατα	Αίγες	Χοίροι	ΜΟΝΟΠΛΑ			Κύνες	ΣΥΝΟΛΟΝ
					Ίπποι	Ήμιονοι	Όνοι		
1) Έβρου	74	33	4	X	26	3	9	X	149
2) Καβάλας	44	50	44	X	43	X	X	27	208
3) Καστοριάς	48	51	41	X	X	X	X	X	140
4) Θεσσαλονίκης	53	56	X	X	37	X	X	X	146
5) Ίωαννίνων	48	62	98	X	X	X	X	X	208
6) Λαρίσης	X	51	X	X	X	X	X	X	51
7) Κερκύρας	51	52	X	51	X	X	X	X	154
8) Καρδίτσας	52	49	48	22	29	3	18	32	253
9) Φθιώτιδος	X	15	20	X	X	X	X	X	35
10) Λέσβου	46	47	X	X	X	X	X	X	93
11) Αιτωλίας και Ήκαρνανίας	47	37	39	35	15	X	X	X	173
12) Εύβοιας	83	58	132	49	23	49	49	X	442
13) Φωκίδος	X	8	X	X	X	X	X	X	8
14) Βοιωτίας	6	20	X	X	X	X	X	X	26
15) Άττικής	7	135	2	10	21	X	X	X	175
16) Κορινθίας	X	40	34	X	20	23	7	3	127
17) Άρκαδίας	9	88	60	X	47	21	9	X	234
18) Μεσσηνίας	39	48	43	46	48	29	33	X	286
19) Κυκλάδων	49	36	41	X	X	9	17	X	152
20) Λασηθίου	35	X	34	27	42	X	X	18	157
21) Δωδεκανήσου	8	27	9	X	X	1	X	X	45
Σ Υ Ν Ο Λ Ο Ν	699	963	649	240	351	138	142	80	3262

Π Ι Ν Α Κ Ε 1

X Δέν έγμένοτο εξέταση

## Πίναξ 2



1. Μάρτυς.

2. Συγκόλλησις 25 % (X 320).

3. » 50 % (X 320).

4. » 75 % (X 320).

5. » 75 % (X 50).

(Μικροσκόπιον Reichert, τύπου Zetopan).



λησιν εις την αραιωσιν 1:40 (δια τον ανθρωπον λαμβανεται το αυτο ποσοστον συγκολλησεως, πλην ομως εις αραιωσιν 1:20).

3. **Αντιγονο:** Το χρησιμοποιηθεν αντιγονο ειναι φορμολουχοη εναιωρημα στελεχου R. Burnetii, παρασκευαζομενο δια της καλλιεργειας επι της λεκιθινης μεμβρανης των εμβρυοφορων ωδων ορνιθος\*.

### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Επι του συνολου των 3.262 εξετασθεντων δειγματων όλων των ειδων των ζων, εδρεθησαν 340 θετικωσ και 71 υποπτωσ αντιδρασαντα ωσ προς την R. Burnetii, ητοι 10,39% και 2,17% αντιστοιχωσ (πιναξ 3).

α/α	Ειδος ζων	Αριθμοσ αντιδρασων			% ποσοστον		
		Αρν.	Υποπτ.	Θετ.	Αρν.	Υπ.	Θετ.
1	Βοοειδη	668	9	22	95,56	1,29	3,15
2	Πρόβρατα	789	27	147	82,25	2,80	14,95
3	Αίγεσ	504	20	125	77,67	3,07	19,26
4	Χοίροι	240	—	—	0,00	0,00	0,00
5	Μόνοπλα	575	15	41	91,13	2,38	6,49
6	Κύνεσ	75	—	5	93,75	0,00	6,25
	<b>ΣΥΝΟΛΟΝ</b>	<b>2851</b>	<b>71</b>	<b>340</b>			

Πίναξ 3

Το υψηλοτερο ποσοστον μολυνσεωσ παρουσιάζουσ αι αίγεσ (19,26%), επονται δε τα πρόβρατα (14,95%), τα μόνοπλα (6,49%) οι κύνεσ (6,25%) και τέλος τα βοοειδη (3,15%).

Οι επιτευχθεντεσ τίτλοι εμφαινονται εις τον κατωτέρω πινακα 4:

α/α	Ειδος ζων	Αρν.	Υποπτ. 1:20	Θετικαι αντιδρασεισ			
				1:40	1:80	1:160	1:320
1	Βοοειδη	668	9	16	4	2	—
2	Πρόβρατα	789	27	46	57	38	6
3	Αίγεσ	504	20	33	35	54	3
4	Χοίροι	240	—	—	—	—	—
5	Μόνοπλα	575	15	12	19	10	—
6	Κύνεσ	75	—	2	3	—	—
	<b>ΣΥΝΟΛΟΝ</b>	<b>2851</b>	<b>71</b>	<b>109</b>	<b>118</b>	<b>104</b>	<b>9</b>

Πίναξ 4

\* Ευχαριστουμεν θερμωσ τον Καθηγητην κ. P. Giroud δια την χορήγησιν ικανων ποσοτητων αντιγονων, ανευ των οποιων δεν θα ητο δυνατη η εκτέλεσισ της παρουσεσ επιζωοτιολογικησ ορολογικησ ερευνησ.

Ν Ο Μ Ο Σ	ΒΟΟΕΙΔΗ			ΠΡΟΒΑΤΑ			Α Ι Γ Ε Σ			Χ Ο Ι Ρ Ο Ι			Μ Ο Ν Ο Π Λ Α			Κ Υ Ν Ε Σ			Σ Υ Ν Ο Λ. Ζ Ω Ω Ν		
	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.
1) Έβρου	74	—	—	31	—	2	4	—	—	X	X	X	38	—	—	X	X	X	147	—	2
2) Καβάλας	43	—	1	43	1	6	17	—	27	X	X	X	43	—	—	—	—	5	168	1	39
3) Καστοριάς	48	—	—	51	—	—	39	—	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	138	—	35
4) Θεσσαλονίκης	52	—	1	37	1	18	X	X	X	X	X	X	21	—	16	X	X	X	110	1	35
5) Ίωαννίνων	46	—	2	46	3	13	76	3	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	168	6	34
6) Λαρίσης	X	X	X	35	—	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	35	—	16
7) Κερκύρας	51	—	—	52	—	—	X	X	X	—	—	—	X	X	X	X	X	X	154	—	—
8) Καρδίτσας	52	—	—	34	—	9	X	X	2	X	X	X	50	—	—	—	—	—	231	8	14
9) Φθιώτιδος	X	X	X	13	1	1	9	3	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	22	4	9
10) Λέσβου	46	—	—	47	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	93	—	—
11) Αιτωλίας και ΄Ακαρνανίας	46	—	1	35	—	2	27	—	12	X	X	X	15	—	—	X	X	X	158	—	15
12) Εύβοιας	67	4	12	54	1	3	116	4	12	—	—	—	121	—	—	X	X	X	407	9	27
13) Φωκίδος	X	X	X	6	—	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6	—	2
14) Βοιωτίας	6	—	—	16	1	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	22	1	3
15) ΄Αττικής	7	—	—	94	4	37	2	—	—	—	—	—	6	4	11	—	—	—	119	8	48
16) Κορινθίας	X	X	X	30	2	8	27	—	7	X	X	X	49	—	1	—	—	—	110	2	16
17) ΄Αρκαδίας	9	—	—	72	3	13	45	1	14	X	X	X	75	1	1	X	X	X	201	5	28
18) Μεσσηνίας	30	5	4	37	4	7	28	1	14	46	46	46	88	10	12	X	X	X	229	20	37
19) Κυκλάδων	49	—	—	32	—	4	31	6	4	X	X	X	26	—	—	X	X	X	138	6	8
20) Λασηθίου	34	—	1	X	X	X	33	—	1	27	—	—	42	—	—	—	—	—	154	—	2
21) Δωδεκανήσου	8	—	—	24	—	3	9	—	—	X	X	X	1	—	—	X	X	X	42	—	3
Σ Υ Ν Ο Λ Ο Ν	668	9	22	789	27	147	504	20	125	240	—	—	575	15	41	75	—	5	2852	71	349

Π Ι Ν Α Ε 6

X Δέν ἐγένετο ἐξέτασις



Ἐκ τῆς κατηγορίας τῶν μονόπλων ἐξετάσθησαν δείγματα λευκὰ ἐκ 351 ἵππων, 138 ἡμίονων καὶ 142 ὄνων μὲ ἀποτελέσματα ἀποδεικνύοντα τὴν παρουσίαν τῆς μολύνσεως καὶ εἰς τὰ τρία εἶδη τῆς κατηγορίας ταύτης, ὡς κάτωθι :

Μόνοπλα	Ἀντιδράσεις			Σύνολον
	Ἄρν.	Ἵπ.	Θετ.	
Ἴπποι	304	10	37	351
Ἡμίονοι	135	2	1	138
Ὄνοι	136	3	3	142
<b>ΣΥΝΟΛΟΝ</b>	<b>575</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>631</b>

Πίναξ 5

Τὰ ἐξετασθέντα ἐξ ἄλλου 240 δείγματα ὀρῶν αἵματος χοίρων ἀντέδρασαν ἅπαντα ἀρνητικῶς.

Ἀνευρέθησαν ὄροσυγκολλήσεις εἰς θετικὸν τίτλον ἐπὶ ἀμνῶν καὶ ἐριφίων ἡλικίας τεσσάρων μόλις μηνῶν, προελεύσεως Εὐβοίας. Τοῦτο πιθανὸν νὰ δύναται νὰ ἐξηγηθῆ εἴτε διὰ τοῦ πρωτογάλακτος εἴτε διὰ τῆς κατὰ νεαρὰν ἡλικίαν προσβολῆς εἰς τὴν ὑπαιθρον ὑπὸ κροτῶνων.

Ἐκ τῶν Νομῶν, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν τὰ δείγματα, μόνον οἱ Νομοὶ Κερκύρας καὶ Λέσβου δὲν ἔδωσαν ἀποδείξεις ὑπάρξεως τῆς μολύνσεως (πίναξ 6). Τέλος, θετικαὶ ἀντιδράσεις εὐρέθησαν εἰς ὄρους αἵματος ζώων προερχομένων ἐκ πεδινῶν, ἡμιορειῶν καὶ ὄρειων περιοχῶν.

Δυνάμεθα ὡς ἐκ τούτου νὰ εἴπωμεν ὅτι ὀλόκληρος ἡ Ἑλλάς, καθ' ὅλον τὸ μήκος καὶ πλάτος ταύτης, ὡς εὐρισκομένη ἐξ ἄλλου εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Μεσογείου, εἶναι μόνιμος ἐστία τῆς ἐκ *R. Burnetii* μολύνσεως.

Ἦδη, εἰς τὰ μέχρι σήμερον ἀποδεδειγμένως γνωστὰ αἷτια τῶν ἀποβολῶν τῶν ζώων ἐν Ἑλλάδι καὶ δὴ Βρουκέλλα καὶ *Salmonella abortus onis*, προστίθεται καὶ ἡ *Rickettsia Burnetii*.

Πλὴν τῶν διαπιστωθέντων ἐν τῇ παρουσίᾳ ἐρευνῆ ἀπλῶν μολύνσεων ἀνευρέθησαν ποιμνία προβάτων καὶ αἰγῶν (δύο ποιμνία προβάτων Νομοῦ Λαρίσης, ἓν ποιμνιον προβάτων Νομοῦ Φωκίδος καὶ ἓν αἰγῶν Νομοῦ Φθιώτιδος) ἀρνητικῶς ἀντιδράσαντα διὰ τὴν βρουκέλλωσιν καὶ θετικῶς διὰ *R. Burnetii* καὶ *Neo-Rickettsia* τῆς ἀποβολῆς. Συγκεκριμένως δὲ εἰς ἓν τῶν ποιμνίων τῆς Ἐπαρχίας Ἐλασσόνης Ν. Λαρίσης, ἀποτελούμενον ἐξ 90 προβάτων, ἐκ τῶν ὁποίων ἀπέβαλον τὰ 30, αἱ θετικαὶ ἀντιδράσεις ἀνῆλθον εἰς 41,38%, ἐξ ὧν 27,85% ὡς πρὸς τὴν *R. Burnetii*, 7,13% ὡς πρὸς τὴν *Neo-Rickettsia* Q 18 καὶ 7,13% ὡς πρὸς ἀμφοτέρας.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Ἡ Ἑλλάς τυγχάνει ἐστία μολύνσεως ὀφειλομένης εἰς *Rickettsia*

Burnetii καθ' ὄλην τὴν ἔκτασιν ταύτης, ὡς ἐκ τῆς ὁρολογικῆς ἐρεῦνης 3262 δειγμάτων ὄρου αἵματος διαφόρων εἰδῶν κατοικιδίων ζώων 21 Νομῶν ἀποδεικνύεται.

2) Ἀνευρέθησαν τὰ κάτωθι ποσοστὰ θετικῶν ἀντιδράσεων: αἴγες 19,26%, πρόβατα 14,95%, μόνοπλα 6,49%, κύνες 6,25% καὶ βοοειδῆ 3,15%.

3) Ἐξετάσεις ἐπὶ 240 δειγμάτων ὄρου αἵματος χοίρων ἀπέβησαν ἀρνητικαί.

4) Ἡ μόλυνσις ἀναφέρεται ὁρολογικῶς διὰ πρώτην φορὰν ἐν Ἑλλάδι, ὅσον ἀφορᾷ τὰ μόνοπλα καὶ τοὺς κύνες.

5) Ἐκ τῶν μονόπλων εὑρέθησαν θετικῶς ἀντιδράσαντα ἵπποι, ἡμίονοι καὶ ὄνοι.

6) Διεπιστώθησαν ἀποβολαὶ εἰς ποιμνία προβάτων καὶ αἰγῶν ἀντιδράσαντα ἀρνητικῶς ὡς πρὸς τὴν βρουκέλλωσιν καὶ θετικῶς ὡς πρὸς τὴν R. Burnetii. Πιθανὸν αὐταὶ νὰ ὀφείλωνται εἰς τὴν ἐκ R. Burnetii μόλυνσιν.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) J. Kaminopetros: Ann. Inst. Pasteur, 1949, 77, 750 - 756.
- 2) Φ: Κλωνιζάκης: Πυρετὸς Q. Διατριβὴ ἐπὶ ὑφηγεσίᾳ (1950).
- 3) P. N. Dragonas: Bull. Soc. Path. Exotique, 56, 1963, 17 - 21.
- 4) Κ. Γεωργαλάς: Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορίᾳ (1963), Ἀθῆναι.
- 5) P. Giroud: Maroc Medical, 1959, 38, 407.
- 6) P. Giroud, M. Carponi, N. Dumas: Rapport fait au 2e Symposium National de Médecine Agricole, Colloque sur les Zoonoses, Concours Médical, 1961, 19
- 7) P. Giroud, J. Jadin: C. R. Soc. Biol., 1954, 48, 1157.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Οἱ ἐρευνηταὶ ἀναφέρουν τὰ ἀποτελέσματα τῶν γενομένων ὁρολογικῶν ἀντιδράσεων ἐπὶ 3.262 δειγμάτων ὄρου αἵματος διαφόρων κατοικιδίων ζώων τῆς Ἑλλάδος ὡς πρὸς τὴν Rickettsia Burnetii. Οὗτω διὰ τῆς ἐπὶ ἀντικειμενοφόρου πλακῶς τεχνικῆς τῆς μικροσυγκολλήσεως κατὰ P. Giroud καὶ J. Jadin ἐξήτασαν 699 ὄρους βοοειδῶν, 963 προβάτων, 649 αἰγῶν, 240 χοίρων, 631 μονόπλων (351 ἵππων, 138 ἡμίονων καὶ 142 ὄνων) καὶ 80 κυνῶν καὶ ἀνεῦρον 10,39% θετικὰς καὶ 2,17% ὑπόπτους ἀντιδράσεις (πίναξ 3).

Τὸ ὑψηλότερον ποσοστὸν μόλυνσεως παρουσίασαν αἱ αἴγες (19,26%), ἀκολουθοῦμεναι ὑπὸ τῶν προβάτων (14,95%), τῶν μονόπλων (6,49%),

των κυνών (6,25 %) και των βοοειδών (3,15 %). Οί όροι αίματος των χοίρων άντέδρασαν άρνητικώς, εκ δε των μονόπλων άνευρέθησαν θετικά μεταξύ ίππων, ήμιόνων και όνων (πίναξ 5).

Οί τίτλοι συγκολλήσεως των θετικών άντιδράσεων εκυμαίνοντο μεταξύ 1 : 40 και 1 : 320.

Περαιτέρω οί συγγραφείς σημειούν ιδιαιτέρως την άνεύρεσιν όρων αίματος με θετικόν τίτλον συγκολλήσεως προερχομένων έξ άμνων και έριφίων ήλικίας 4 μηνών και έξηγοϋν τοϋτο είτε δια τοϋ πρωτογάλακτος είτε δια τής κατά νεαρωτάτην ήλικίαν μολύνσεως εις την ύπαιθρον υπό κροτώνων.

Έπίσης μνημονεύουν περιπτώσεις άποβολών εις ποίμνια προβάτων και αιγών, τά όποια άντέδρασαν άρνητικώς δια βρουκέλλωσιν και θετικώς εις ύψηλόν ποσοστόν δια την R. Burnetii.

Τέλος διατυπώνουν την γνώμην ότι όλόκληρος ή Έλλάς είναι έστία τής εκ R. Burneti, μολύνσεως.

## RICKETTSIOSIS AND NEO - RICKETTSIOSIS IN GREECE

### I. Serological investigation on Rickettsia Burnetii infection of domestic animals

by

P. N. Dragonas \* and E. N. Stoforos \*

The authors report the results of serological reactions for R. Burnetii carried out on 3262 samples from blood serum of different domestic animals in Greece. They examined according to P. Giroud and J. Jardin technique of micro-agglutination on slide serums from 699 cattle, 631 solipeds (351 horses, 138 mules and 142 donkeys), 963 sheep, 649 goats, 240 swine and 80 dogs and they found 10,38 % positive reactions and 2,17 doubtful one's.

The goats present the greatest percentage of infection (19,26 %). They follow, in order of importance, the sheep (4,95 %), the solipeds (6,49 %), the dogs (6,25 %) and the cattle (3,15 %). The swine serums are negative. Among solipeds the positive reactions have been noticed in horses as well in mules and donkeys.

The agglutination titres of positive reactions vary from 1 : 40 to 1 : 320.

The authors note the existence of positive serums in 4 months lambs

---

\* Virus Laboratory, Veterinary Bacteriological Institute, Ministry of Agriculture.

and kids explaining this either by the ingestion of colostrum either by the tick's infection in grazing.

They mention also abortions in sheep and goats flocks which after serological examination are negative for Brucellosis but positive for *R. Burnetii* in a high percentage.

Finally they think that all the greek territory constitutes an area infected by *R. Burnetii*.

## RICKETTSIOSES ET NEO - RICKETTSIOSES EN GRECE

### I. Recherche sérologique sur l'infection à *R. Burnetii* des animaux domestiques

par

P. N. Dragonas et E. N. Stoforos.

Les auteurs rapportent les résultats des réactions sérologiques pour *Rickettsia Burnetii* effectuées sur 3262 échantillons des sérums de sang de différents animaux domestiques en Grèce. Ainsi, ils examinent selon la technique de micro-agglutination sur lame de P. Giroud et J. Jadin, des sérums de 699 bovins, 631 solipèdes (351 chevaux, 138 mulets et 142 ânes), 963 moutons, 649 chèvres, 240 porcs et 80 chiens et trouvent 10,38 % de réactions positives et 2,17 % de réactions suspectes (Tableau 3).

Les chèvres présentent le plus grand pourcentage d'infection (19,26 %) ils suivent, par ordre d'importance, les moutons (14,95 %), les solipèdes (6,49 %) les chiens (6,25 %) et les bovins (3,15 %). Les sérums des porcs sont négatifs. Parmi les solipèdes, on remarque des réactions positives aussi bien chez les chevaux que chez les mulets et les ânes (Tableau 5).

Les titres d'agglutination des réactions positives varient de 1 : 40 à 1 : 320.

Ensuite les auteurs notent surtout l'existence des sérums positifs chez les agneaux et les chevreaux de 4 mois qu'on explique soit par l'ingestion du colostrum, soit par l'infection des animaux par les tiques au pâturage pendant leur jeune âge.

Ils font également mention des cas d'avortements chez les troupeaux des moutons et des chèvres qui, à l'examen sérologique, sont négatifs à la brucellose, mais positifs à *Rickettsia Burnetii* à un pourcentage très élevé.

Enfin ils sont d'avis que tout le territoire grec constitue un foyer d'infection de *R. Burnetii*.



## ΡΙΚΚΕΤΤΣΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΕΟ - ΡΙΚΚΕΤΤΣΙΩΣΕΙΣ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

### II. 'Ορολογική έρευνα επί τής μολύνσεως τών κατοικιδίων ζώων τής όφειλομένης εις Neo - Rickettsia τής άποβολής τών προβάτων.\*

Ύ π ό

Π. Ν. ΔΡΑΓΩΝΑ\*\* και Ε. Ν. ΣΤΟΦΟΡΟΥ\*\*

Η διαπίστωση της ύπάρξεως της μολύνσεως της όφειλομένης εις νεο - ρικκετσίαν, άνηκούσης εις την ομάδα ψιττάκωσης - λυμφοκοκκίωμα (Psittacosis - Lymphogranuloma Group) εν Ελλάδι, έγένητο υπό του Π. Ν. Δραγώνα (1) δι' όρολογικών αντιδράσεων επί δειγμάτων όρρου αίματος αιγών Νομού Μαγνησίας δι' αντιγόνου Neo - Rickettsia στέλεχος Q 18.

Η έξ ίοϋ άποβολή τών προβάτων (Virus Abortion of Sheep, Enzootic Abortion of Sheep), ως συνηθίζεται να άποκαληται ή νοσολογική αύτη όντότης, προσβάλλει τά ζώα με την αύτην συμπτωματολογίαν τής εκ R. Burnetii μολύνσεως, ήτοι του άναπνευστικού συστήματος και άποβολάς. Και εις την περίπτωση ταύτην όπως και εις τον Πυρετόν Q, αί άποβολαί είναι εκείναι αί όποίαι λαμβάνονται ύπ' όψιν από άπόψεως κτηνοτροφίας (οικονομικαί ζημίαι).

Η μόλυνσις αύτη εις τον άνθρωπον έμφανίζεται με ποικιλίαν συνδρόμων, ως π.χ. σύνδρομον μηνιγγιτικόν πυρέσσον, σύνδρομον έγκεφαλιτικόν, σύνδρομον ήπατονεφρικόν, σύνδρομον έξανθηματικόν μετά χοριο - άμφιβληστροειδίτιδος, σύνδρομον καρδιακο - αγγειακόν και τέλος συμπτώματα πνευμονικά και άποβολάς (2) (3).

Ός εκ τούτου, έξ άμφοτέρων τών άπόψεων, καθίσταται ενδιαφέρουσα ή μελέτη τής ύπάρξεως της μολύνσεως ταύτης τών κατοικιδίων ζώων εν Ελλάδι.

### ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Έξετάσθησαν οί αύτοί όρροι αίματος οί χρησιμοποιηθέντες δια την όρολογικήν έρευναν επί τής R. Burnetii (βλέπε σημ. I επί τών Ρικκεττώσεων και Νεο - Ρικκεττώσεων εν Ελλάδι Δ.Ε.Κ.Ε., Τ. XVIII, τεύχος 2ον, σελ. 80), με την αύτην τεχνικήν, ήτοι τής επί αντικειμενοφόρου πλακός μικροκαθιζήσεως κατά P. Giroud και J. Jadin (4).

\* Έλήφθη πρός δημοσίευσιν την 1/9/1966.

\*\* Έργαστήριον Ίών του Κτηνιατρικού Μικροβιολογικού Ίνστιτούτου Ύπουργείου Γεωργίας.

Τὸ χρησιμοποιηθὲν ἀντιγόνον εἶναι φορμολοῦχον ἐναιώρημα, παρασκευαζόμενον διὰ τῆς ἐπὶ τῆς λεκιθίνης μεμβράνης ἐμβροφόρων ὠδῶν ὄρνιθος καλλιέργειας Νεο - Ρικκετσίας, στελέχους Q 18, ἀπομονωθέντος ἐκ περιπτώσεως ἀποβολῆς προβάτων. \*

### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Ἐκ τῶν 3.262 δειγμάτων ὄρρου αἵματος τῶν ἐξετασθέντων εἰδῶν ζῶων, εὑρέθησαν 116 θετικά καὶ 53 ὑποπτα (πίναξ 1), ἥτοι 3,55% καὶ 1,65% ἀντιστοίχως ὡς πρὸς τὴν Νεο - Rickettsia Q 18.

α/α	Εἶδη ζῶων	Ἄριθμὸς ἀντιδράσεων			% ποσοστὸν		
		Ἄρν.	Ἵποπτ.	Θετ.	Ἄρν.	Ἵπ.	Θετ.
1	Βοοειδῆ	676	8	15	96,72	1,14	2,14
2	Πρόβατα	882	20	61	91,60	2,07	6,33
3	Αἴγες	595	19	35	91,69	2,92	5,39
4	Χοῖροι	240	—	—	0,00	0,00	0,00
5	Μόνοπλα	620	6	5	98,26	0,95	0,79
6	Κύνες	80	—	—	0,00	0,00	0,00
		3,093	53	116	94,80	1,65	3,55

Πίναξ 1

Ἐκ τῶν ἐξετασθέντων κατοικιδίων ζῶων, οἱ χοῖροι καὶ οἱ κύνες ἔδωσαν ἀρνητικὰς ἀντιδράσεις. Ἐκ τῶν ὑπολοίπων, τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν θετικῶν ἀντιδράσεων παρουσίασαν τὰ πρόβατα 6,33%, ἀκολουθούμενα ὑπὸ τῶν αἰγῶν μὲ 5,39%, τῶν βοοειδῶν μὲ 2,14% καὶ τῶν μονόπλων μὲ 0,79%. Ἐκ τῶν μονόπλων ἐπὶ 351 ἵππων εὑρέθησαν 5 ὑποπτοὶ ἀντιδράσεις, ἐπὶ 138 ἡμιόνων τρεῖς ἔδωσαν θετικὴν συγκόλλησιν καὶ 1 ὑποπτον καὶ ἐπὶ 142 ὄνων δύο ἀντέδρασαν θετικῶς.

Θετικαὶ συγκολλήσεις εἰς τίτλον 1 : 40 ἀνευρέθησαν ἐπὶ ἐξετασθέντων ὄρρων αἵματος ἐριφίων ἡλικίας 4 μηνῶν προελεύσεως Εὐβοίας. Ἡ ἐξήγησις τῶν θετικῶν τούτων ἀντιδράσεων δέον ὅπως ἀναζητηθῆ ὡς καὶ διὰ τὴν R. Burnetii εἰς τὸ πρωτόγαλα ἢ εἰς τὴν μόλυνσιν εἰς τὴν ὑπαιθρον εἰς νεαρῶτάτην ἡλικίαν.

Οἱ τίτλοι συγκολλήσεως, οἱ ὅποιοι παρατηρήθησαν εἶναι οἱ κάτωθι :

\* Ἐδχαριστοῦμεν θερμῶς τὸν Καθηγητὴν κ. Ρ. Giroud διὰ τὴν χορήγησιν τοῦ ἀντιγόνου.

α/α	Είδη ζώων	Άρνητ.	Υποπτ. 1 : 20	Θετικά αντιδράσεις		
				1 : 40	1 : 80	1 : 160
1	Βοοειδή	676	8	9	4	2
2	Πρόβατα	882	20	26	23	12
3	Αίγες	595	19	19	11	5
4	Χοίροι	240	—	—	—	—
5	Μόνοπλα	620	6	2	2	1
6	Κύνες	80	—	—	—	—
		3.093	53	56	40	20

Πίναξ 2

Είς τόν πίνακα 3 αναγράφονται τὰ αποτελέσματα κατά είδη ζώων και κατά Νομόν. Οὕτω ἐκ τῶν 21 περιληφθέντων εἰς τήν ἔρευναν Νομῶν, εὐρέθησαν ἀποδείξεις τῆς μόλυνσεως διὰ τοὺς Ν. Ἐβρου, Ἰωαννίνων, Λαρίσης, Φθιώτιδος, Εὐβοίας, Φωκίδος, Βοιωτίας, Ἀττικῆς, Κορινθίας, Ἀρκαδίας, Μεσσηνίας καὶ Κυκλάδων. Οἱ Νομοὶ Καβάλας, Καστοριάς, Θεσσαλονίκης, Κερκύρας, Καρδίτσης, Λέσβου, Αἰτωλο - Ἀκαρνανίας, Λασηθίου καὶ Δωδεκανήσου ἔδωσαν ἀρνητικὰς ἀντιδράσεις, χωρὶς τοῦτο νὰ σημαίνει ὅτι ἡ μόλυνσις δὲν ὑπάρχει. Πάντως, ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν ἐκ *R. Burnetii* μόλυνσιν, αὕτη ἀνευρέθη εἰς μικρότερον ποσοστὸν καὶ μὲ μεγαλύτεραν συχνότητα εἰς τὰ πρόβατα ἀντὶ τῶν αἰγῶν.

Εὐρέθησαν ποιμνία προβάτων καὶ αἰγῶν, ἅτινα ἀντέδρασαν ἀρνητικῶς ὡς πρὸς τὴν βρουκέλλωσιν καὶ θετικῶς ὡς πρὸς τὴν *R. Burnetii* καὶ *Neo-Rickettsia Q 18*. Δύναται δὲ νὰ λεχθῆ ὅτι ἡ ἐκ *Neo-Rickettsia* μόλυνσις εὐρίσκεται ἐν Ἑλλάδι ὡς ἀπλῆ τοιαύτη, ἥτοι ὡς μοναδικὸν αἷτιον πλείστων ὄσων ἀποβολῶν κατοικιδίων ζώων καὶ ἰδίως προβάτων καὶ αἰγῶν.

Ἡ ὁρολογικῶς διαπιστωθεῖσα μόλυνσις αὕτη ἀποτελεῖ τὸ τέταρτον κατὰ σειράν ἀποδεδειγμένον αἷτιον τῆς ἀποβολῆς, μετὰ τὴν βρουκέλλωσιν καὶ τὰς ἐκ *Salmonella abortus ovis* καὶ *Rickettsia Burnetii* ἀποβολάς.

### Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

1. Κατόπιν τῆς διενεργείας ὁρολογικῆς ἐρεύνης ἐπὶ 3.262 δειγμάτων ὄρρου αἵματος διαφόρων εἰδῶν κατοικιδίων ζώων, ἡ ἐκ *Neo-Rickettsia* μόλυνσις διαπιστοῦται διὰ πρώτην φοράν ἐν Ἑλλάδι:

ἐπὶ 963 ὄρρων αἵματος προβάτων, εἰς ποσοστὸν 6,33 %

» 699 » » βοοειδῶν, » » 2,14 %

» 631 » » μονόπλων, » » 0,79 %

2. Ἐπιβεβαιούται ἡ ἀπὸ τοῦ 1962 διαπιστωθεῖσα ὑπαρξίς τῆς μολύνσεως τῶν αἰγῶν διὰ τῆς ἀνευρέσεως ποσοστοῦ 5,39% θετικῶν ἀντιδράσεων ἐπὶ 649 ἐξετασθέντων ὄρρων αἵματος.

3. Ἐπὶ 240 δειγμάτων προερχομένων ἐκ χοίρων καὶ 80 ἐκ κυνῶν οὐδεμία ὑποπτος ἢ θετικὴ ἀντίδρασις διεπιστώθη.

4. Εὐρέθησαν θετικαὶ ὀροσυγκολλήσεις ἐπὶ ἐριφίων ἡλικίας 4 μηνῶν, δυνάμεναι νὰ ἐξηγηθῶσιν εἴτε διὰ τοῦ πρωτογάλακτος εἴτε διὰ τῆς ἐν τῇ ὑπαίθρῳ μολύνσεως κατὰ νεαρὰν ἡλικίαν ὑπὸ κροτῶνων.

5. Ἐπὶ 21 περιληφθέντων εἰς τὴν ἔρευναν Νομῶν τῆς Ἑλλάδος, ἡ μόλυνσις ἀνευρέθη εἰς 12.

6. Ἡ μόλυνσις καλύπτουσα κατὰ τόπους ὀλόκληρον τὴν Ἑλλάδα δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς μία ἀπὸ τὰς αἰτίας τὰς προκαλοῦσας ἀποβολὰς κυρίως εἰς τὰ πρόβατα καὶ τὰς αἶγας.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Π. Ν. Δραγῶνας: Bull. Soc. Path. Exotique, 56, 1963, 17-21.
- 2) P. Giroud: Maroc Médical, 1959, 38, 407.
- 3) P. Giroud, M. Capponi, N. Dumas: Rapport fait au 2e Symposium National de Médecine Agricole, Colloque sur les Zoonoses.
- 4) P. Giroud, J. Jadin: C. R. Soc. Biol., 1954, 48, 1157.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Οἱ ἐρευνῆται, ἐν συνεχείᾳ πρὸς τὴν ὡς πρὸς τὴν *Rickettsia Burnetii* ἔρευνάν των, ἀναφέρουν τὰ ἀποτελέσματα τῶν γενομένων ὀρολογικῶν ἀντιδράσεων ἐπὶ 3.262 δειγμάτων ὀρροῦ αἵματος διαφόρων κατοικιδίων ζῶων, χρησιμοποιοῦντες τὴν ἐπὶ ἀντικειμενοφόρου πλακῶς τεχνικὴν τῆς μικροσυγκολλήσεως κατὰ P. Giroud καὶ J. Jadin. Οὕτω ἐξετάσαντες:

699	ὄρρους βοοειδῶν,	ἀνεῦρον ποσοστὸν 2,14%	θετικῶν ὀροσυγκολλήσεων
963	» προβάτων,	» » 6,33%	» »
649	» αἰγῶν,	» » 5,39%	» » καὶ
631	» μονόπλων,	» » 0,79%	» »

Ἐπὶ 240 δειγμάτων ὀρροῦ αἵματος χοίρων καὶ 80 κυνῶν, οὐδεμίαν ὑποπτον ἢ θετικὴν ἀντίδρασιν εὗρον. Ἐξ ἄλλου ἀντέδρασαν θετικῶς ὀρροὶ αἵματος προερχόμενοι ἐξ ἐριφίων ἡλικίας 4 μηνῶν, συνεπείᾳ εἴτε τοῦ πρωτογάλακτος εἴτε τῆς ἐν τῷ ὑπαίθρῳ μολύνσεως εἰς νεαρῶτάτην ἡλικίαν ὑπὸ κροτῶνων.

Ἡ εἰς *Neo-Rickettsia* ὀφειλομένη μόλυνσις διεπιστώθη εἰς ποσοστὸν μικρότερον τῆς εἰς *R. Burnetii* τοιαύτης, καὶ συγκεκριμένως 3,55% ἐφ' ὄλων τῶν ἐξετασθέντων ὄρων καὶ 10,39% ἀντιστοίχως.

Οἱ ἐπιτευχθέντες τίτλοι συγκολλήσεως δὲν ὑπερέβησαν τὴν ἀραίωσιν 1:160.

Ἐκ τῶν περιληφθέντων εἰς τὴν ἔρευναν 21 Νομῶν, εἰς 12 εὐρέθησαν ζῶα θετικῶς ἀντιδράσαντα. Τοῦτο πιθανὸν νὰ δηλοῖ τὴν κατὰ τόπους μόλυνσιν ἐκ *Neo-Rickettsia* τῆς Ἑλλάδος.

Τέλος, ἡ εἰς *Neo-Rickettsia* μόλυνσις δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ὑπεύθυνος πλείστων ὄσων ἀποβολῶν εἰς τὰ πρόβατα καὶ τὰς αἶγας κυρίως.



Ν Ο Μ Ο Σ	ΒΟΟΕΙΔΗ			ΠΡΟΒΑΤΑ			Α Ι Γ Ε Σ			Χ Ο Ι Ρ Ο Ι			Μ Ο Ν Ο Π Λ Α			Κ Υ Ν Ε Σ			Σ Υ Ν Ο Λ . Ζ Ω Ω Ν		
	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.	'Αρν.	'Υπ.	Θετ.
1) Έβρου	72	—	2	33	—	—	4	—	—	X	X	X	38	—	—	X	X	X	147	—	2
2) Ηαβάλας	44	—	—	50	—	—	44	—	—	X	X	X	43	—	—	X	—	—	208	—	—
3) Καστοριάς	48	—	—	51	—	—	41	—	—	X	X	X	X	X	1	X	—	—	140	—	—
4) Θεσσαλονίκης	53	—	—	56	—	—	X	X	X	X	X	X	36	—	—	X	—	—	145	1	—
5) Ίωαννίνων	48	—	—	61	√1	—	98	—	—	X	X	X	X	X	—	X	—	—	207	—	1
6) Λαρίσης	X	X	X	45	2	√4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	45	2	4
7) Κερκύρας	51	—	—	52	—	—	X	X	X	—	—	—	X	X	X	X	X	X	154	—	—
8) Καρδίτσας	52	—	—	49	—	—	48	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	253	—	—
9) Φθιώτιδος	X	X	X	15	—	—	9	2	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24	2	9
10) Λέσβου	46	—	—	47	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	93	—	—
11) Αίτωλίας και 'Ακαρνανίας	47	—	—	37	—	—	39	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	173	—	—
12) Εύβοιας	83	—	—	58	—	—	127	2	3	—	—	—	121	—	—	—	—	—	438	2	3
13) Φοκίδος	X	X	X	6	—	—	6	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X	X	6	—	2
14) Βοιωτίας	6	—	—	18	1	√1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	24	1	1
15) 'Αρτικῆς	5	1	1	108	5	√22	2	—	—	—	—	—	21	—	—	—	—	—	146	6	23
16) Κορινθίας	X	X	X	18	4	√18	19	4	11	X	X	X	49	—	—	—	—	—	89	9	29
17) 'Αρκαδίας	4	1	4	83	1	√4	57	2	1	X	X	X	77	—	—	—	—	—	221	4	9
18) Μεσσηνίας	35	1	3	40	7	√1	37	4	2	—	—	—	101	4	5	X	X	X	259	16	11
19) Κυκλάδων	39	5	5	28	—	√8	27	5	9	X	X	X	26	—	—	X	X	X	120	10	22
20) Λασηθίου	35	—	—	X	X	X	34	—	—	—	—	—	42	—	—	—	—	—	156	—	—
21) Δωδεκανήσου	8	—	—	27	—	—	9	—	—	X	X	X	1	—	—	X	X	X	45	—	—
Σ Υ Ν Ο Λ Ο Ν	676	8	15	882	20	61	595	19	35	—	—	240	620	6	5	—	—	—	3093	53	116

Π Ι Ν Α Κ Σ

X Δέν εγένετο εξέταση

882  
20  
61  
595

## RICKETTSIOSIS AND NEO - RICKETTSIOSIS IN GREECE

### II. Serological investigation on the infection of domestic animals caused by Neo-Rickettsia, strain Q 18 of ewes abortion

by

P. N. Dragonas \* and E. N. Stoforos. \*

The authors following their study on *R. Burnetii*, report the results of serological reactions for Neo-Rickettsia, strain Q 18 of ewes abortion, carried out on 3262 samples of blood sera from different domestic animals, using the P. Giroud and J. Jadin technique of microagglutination on slide.

So, in examining the sera of 691 cattle, 963 sheep, 649 goats and 631 solipeds, they found the percentages of positive reactions being 2,14, 6,33, 5,39 and 0,79 respectively.

The 240 samples of porcine sera and the 80 canine sera examined do not show any positive or doubtful reaction. They note positive reactions on 4 months old kid sera, which are explained either by the colostrum ingestion or by tick's infection in the grazing when the animals are young.

The Neo-rickettsial infection is found in a smaller percentage than the *R. Burnetii* and more particularly 3,55 of examined sera are positive instead of 10,39 in this last one.

The agglutination titres obtained do not exceed the dilution 1:160.

This study carried out in 21 Departments of the country shows positive in 12 of them and this probably explains that the Neo-rickettsial infection in Greece is of local importance.

Finally the Neo-rickettsia may be considered as responsible for many abortions in ewes and specially in goats.

---

\* Virus Laboratory, Bacteriological Veterinary Institute, Ministry of Agriculture.

## RICKETTSIOSES ET NEO - RICKETTSIOSES EN GRECE

II· Recherche sérologique sur l'infection des animaux domestiques due à Néo-Rickettsia, souche Q 18 de l'avortement des brebis.

p a r

P. N. Dragonas et E. N. Stoforos.

Les auteurs, à la suite de leur étude sur *R. Burneti*, rapportent les résultats des réactions sérologiques pour Néo-Rickettsia, souche Q 18 de l'avortement des brebis, effectuées sur 3262 échantillons de sérums de sang de différents animaux domestiques, utilisant la technique de micro-agglutination sur lame de P. Giroud et J. Jadin.

Ainsi, examinant des sérums de 691 bovins, 963 moutons, 649 chèvres et 631 solipèdes, ils trouvent que les pourcentages des réactions positives sont respectivement 2,14, 6,33, 5,39, et 0,79 %. Les 240 échantillons de sérums des porcs et 80 sérums des chiens examinés ne donnent pas de réactions positives ou suspectes. On signale des sérums de chevreaux de 4 mois positifs, qu'on explique soit par l'ingestion du colostrum, soit par l'infection au pâturage des animaux par les tiques pendant leur jeune âge.

L'infection néo-rickettsienne se constate à un pourcentage moins élevé que celle due à *R. Burnetii*, plus particulièrement 3,55 % des sérums examinés sont positifs contre 10,39 % à cette dernière.

Les titres d'agglutination obtenus ne dépassent pas la dilution 1:160.

L'étude portant sur 21 Départements du pays montre que des animaux positifs se constatent à 12 parmi eux et ceci probablement explique que l'infection à Néo-rickettsia en Grèce a un caractère local.

Enfin la Néo-rickettsia peut être considérée comme responsable de certains avortements chez les brebis et surtout chez les chèvres.

---



# ΕΠΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ ΤΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

(Χημική ανάλυσις τούτων)

Ἑ π ὀ

ΛΟΥΚΑ ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ\*

## Εἰ σ α γ ω γ ῆ

Κατὰ τὰ ἔτη 1965 καὶ 1966 ἐξητάσθησαν περὶ τὰ 200 δείγματα πρωτογενῶν ζωοτροφῶν καὶ φυραμάτων, διὰ χημικῆς ἀναλύσεως, πρὸς προσδιορισμὸν :

- 1) Τῆς Ὑγρασίας,
- 2) Τῆς Ξηρᾶς Οὐσίας,
- 3) Τῶν Ὀλικῶν Πρωτεΐνων,
- 4) Τῶν Λιπαρῶν Οὐσιῶν,
- 5) Τῶν Ἴνωδῶν Οὐσιῶν (Κυτταρινῶν),
- 6) Τοῦ μῆ Ἀζωτοῦχου Ἐκχυλίσματα (Ἵδατανθράκων) καὶ
- 7) Τῆς Τέφρας.

Ἐκτὸς τούτου ἐγένοντο προσδιορισμοὶ τοῦ Ἀσβεστίου (Ca), τοῦ Φωσφόρου (P), τοῦ Χλωριούχου Νατρίου (NaCl) καὶ τῆς Ὄξυτητος πλείστων ζωοτροφῶν, τῶν ὁποίων ὅμως τ' ἀποτελέσματα θὰ ἀνακοινωθοῦν εἰς ἄλλην μελέτην.

Ἐπὶ τοῦ παρόντος θὰ ἀρκεσθῶμεν νὰ ἐκθέσωμεν τὰς παρατηρήσεις μας ἐπὶ τῆς ποιότητος διαφόρων ζωοτροφῶν μὲ βάσιν τὰς ἀνωτέρω χημικὰς ἀναλύσεις προσδιορισμοῦ τῶν θρεπτικῶν στοιχείων αὐτῶν. Ἐχομεν τὴν πεποίθησιν ὅτι διὰ νὰ ἐπέλθῃ βελτίωσις τῆς κτηνοτροφίας μας καὶ αὔξησις τῆς κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς, βασικὴ προϋπόθεσις εἶναι ἡ ἐξασφάλισις τῶν ἀναγκαίουσων ποσοτήτων ζωοτροφῶν, ἀλλὰ συγχρόνως καὶ ἡ ποιοτικὴ βελτίωσις τούτων. Καὶ τοῦτο διότι θεωρεῖται ὑπὸ τῶν ξενῶν, ὅτι ἡ διατροφή ὑπείσέρχεται εἰς τὴν διαμόρφωσιν τοῦ κόστους παραγωγῆς τῶν ζώϊκων προϊόντων, κρέατος καὶ γάλακτος, κατὰ 40 % καὶ ἄνω. (Πηγή I)

Ἦτοι ἡ διατροφή τῶν ζώων ἀποτελεῖ ἕνα ἐκ τῶν σπουδαιότερων παραγόντων, ἐπὶ τοῦ ὁποίου πρέπει νὰ δράσωμεν, ὥστε νὰ ἐπιτύχωμεν χαμηλὸν κόστος κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς.

Ἡ παροῦσα ἔρευνα ἔχει ἀκριβῶς τὸν σκοπὸν νὰ παρουσιάσῃ συγκεκριμένως τὴν ἀπὸ ἀπόψεως ποιότητος κατάστασιν τῶν κυκλο-

\* Ἐργαστήριον Φυσιοπαθολογίας Ἀναπαραγωγῆς Ζῶων Ἑπουργείου Γεωργίας.

φορουσών εν τῇ χώρᾳ μας ζωοτροφῶν, ὥστε νὰ διαμορφώσωμεν σαφῆ εἰκόνα περὶ τοῦ ὑπάρχοντος προβλήματος παραγωγῆς καλῆς ποιότητος ζωοτροφῶν (ἀπλῶν καὶ φυραμάτων), τῆς καλῆς ἐμπορίας αὐτῶν, τῆς ὀρθοτέρας καὶ οἰκονομικωτέρας χρήσεως ὑπὸ τῶν ζώων, τῆς καλλιτέρας ἀποδόσεώς των καὶ τῆς προλήψεως τῶν διαιτητικῶν παθήσεων.

### Σ Χ Ε Τ Ι Κ Ἀ Μ Ε Τ Ἀ Σ Ἀ Ν Α Λ Ψ Ε Ι Σ

**Ξηρὰ Οὐσία = Ὑγρασία :** α) Τὸ ποσοστὸν ξηρᾶς οὐσίας μιᾶς τροφῆς μᾶς δίδει, εἰς γενικὰς γραμμάς, τὸ σύνολον τῶν θρεπτικῶν στοιχείων αὐτῆς, ἥτοι κατὰ προσέγγισιν τὴν θρεπτικὴν τῆς ἀξίαν. β) Τὸ ὑπόλοιπον μέρος τῆς τροφῆς εἶναι ὕδωρ. γ) Ἡ ὑπερβολικὴ ὕγρασία τῶν τροφῶν ὑποβοηθεῖ τὰς ἀλλοιώσεις αὐτῶν: π.χ. ἡ εὐρωτίασις (μοῦχλα) καὶ αἱ ζυμώσεις εἶναι εὐκόλαι, ὅταν τὸ ποσοστὸν τῆς ξηρᾶς οὐσίας κατέρχεται τοῦ 80% εἰς τὸ ξηρὸν χόρτον καὶ τὸ ἄχυρον, τοῦ 84% εἰς τοὺς καρποὺς καὶ τοῦ 87—86% εἰς τοὺς πλακούντας καὶ τὰ συμπυκνώματα τροφῶν.

**Ὀλικαὶ Πρωτεῖναι :** Αὗται ὑπολογίζονται μὲ βᾶσιν τὴν περιεκτικότητα τῶν τροφῶν εἰς ἄζωτον (N) (μέθοδος Kjeldahl). Ὁμιλοῦμεν περὶ ὀλικῶν πρωτεϊνῶν διότι συνυπολογίζεται ἐδῶ καὶ τὸ ἄζωτον (μικρὰ ποσότης) τὸ προερχόμενον ἐκ τῆς οὐρίας, τῶν ἀλκαλοειδῶν, κ.λ.π.

**Λιπαρὰὶ Οὐσῖαι :** Ἡ ἐξαγωγή τῶν λιπῶν ἐγένετο διὰ τῆς συσκευῆς Soxhlet. Διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς τῆς ἀναλύσεως, ἐκτὸς τῶν κυρίως λιπῶν, λιπαρῶν ὀξέων καὶ λιποειδῶν, συνυπολογίζονται αἱ καρωτῖναι, ὡς λιποδιαλυταί, αἱ ρητῖναι, ἡ χλωροφύλλη κ.λ.π. ποὺ εὐρίσκονται εἰς μικρὰς ποσότητας.

**Μὴ ἄζωτουχον ἐκχύλισμα :** Εἰς αὐτὸ περιλαμβάνονται ὅλοι οἱ ὕδατάνθρακες. Ὑπολογίζονται διὰ τῆς ἀφαιρέσεως ἐκ τῆς ξηρᾶς οὐσίας τῶν ὀλικῶν πρωτεϊνῶν, τῶν λιπῶν, τῶν ἰνωδῶν οὐσιῶν (κυτταρινῶν) καὶ τῆς τέφρας.

**Ἰνώδεις Οὐσῖαι (ὀλικαὶ κυτταρίναι) :** Περιλαμβάνουν τὴν καθαρὰν κυτταρίνην (πεπτὴν ἀπὸ 30—80% ὑπὸ τῶν μυρηκαστικῶν, ὀλιγότερον ὑπὸ τῶν ἱποειδῶν καὶ ἐλάχιστα ὑπὸ τῶν λοιπῶν μονοαστροφικῶν), τὰς ξυλώδεις οὐσίας, ἀπέπτους σχεδὸν ἀπὸ ὅλα τὰ εἶδη τῶν ζώων, κ.λ.π.

Ἡ μέθοδος ποὺ χρησιμοποιοῦμεν διὰ τὸν προσδιορισμὸν εἶναι ἡ τοῦ Kürshner καὶ Hauasch, τροποποιηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Bellucci.

Διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς ξυλώδους οὐσίας χάνεται κατὰ τὴν ἀνάλυσιν. Διὰ τῆς μεθόδου τοῦ Henneberg καὶ Stiohman χάνεται κατὰ τὸ ἥμισυ. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν εἰς τὰς

έτικέτας τών φυραμάτων και τών ζωοτροφών δέον νά αναγράφεται ή εφαρμοσθεΐσα μέθοδος αναλύσεως.

**Τέφρα (άνόργανα άλατα):** Εΐθισται ή τέφρα νά ονομάζεται «άνόργανα άλατα». Τοϋτο δέν εΐναι άπολύτως ορθόν, διότι πρό τής άποτεφρώσεως τής τροφής, ώρισμένα στοιχεία συμμετείχον εις οργανικές χημικές ένώσεις. Τό άσβέστιον εύρίσκεται έντός τοϋ οργανισμού κυρίως εις άνόργανον κατάστασιν. Ό φωσφόρος και τó θεΐον εις άνόργανον και οργανικήν κατάστασιν.

Ό προσδιορισμός τής τέφρας θά μάς βοηθήση νά καταλάβωμεν, έάν έχουν γίνη προσμιξεις άνεπιθύμητοι εις τά φυράματα και εις τās εις άλευρώδη κατάστασιν ζωοτροφάς (ιχθυάλευρα, κρεατάλευρα κλπ).

Κατωτέρω έκθέτομεν μερικές τών γενομένων αναλύσεων δειγμάτων ζωοτροφών με συντόμους παρατηρήσεις επί τής ποιότητος τούτων άπό άπόψεως περιεκτικότητος εις θρεπτικά στοιχεία.

Αΐ αναλύσεις έγέγοντο εις διπλοϋν. Οϋτω οΐ κατωτέρω άριθμοΐ έκπροσωποϋν τόν μέσον ορον τών αναλύσεων τούτων.

Δι' ώρισμένα δείγματα δέν έγέγοντο άπαντες οΐ προσδιορισμοΐ, διότι τοϋτο δέν έζητήθη ύπό τών ένδιαφερομένων.

### I. Ί χ θ υ ά λ ε υ ρ α \*

	(α)	(β)	(γ)	(δ)
Ύγρασία %	7,07	9,70	7,35 ( 7,50)	12,60
Ξηρά Ούσια %	92,93	90,30	92,65 (92,50)	87,40
Όλικαΐ Πρωτεΐναι %	70,50	61,15	62,83 (67,56)	59,00
Λιπαράΐ Ούσιαΐ %	9,01	2,16	( 7,14)	9,44
Κυτταρίναι %	—	—	—	—
Μή άζωτοϋχον έκχύλ. %	—	7,31	( 0,60)	0,36
Τέφρα %	16,45	19,68	19,64 (18,80)	18,60

(ε)	(στ)	(ζ)	(η)	(θ)	(ι)
9,70	8,60	7,00	7,70	7,40	6,90
90,30	91,40	93,00	92,30	92,60	93,10
62,34	55,42	65,91	52,44	70,37	72,18
10,76	12,70	8,49	12,08	8,24	10,30
—	—	—	—	—	—
—	—	3,91	4,70	—	—
17,69	23,44	14,69	23,07	15,74	11,00

\* Τά Ιχθυάλευρα παρασκευάζονται έκ τών ύπολειμμάτων τής κονσερβοποιΐας

Έγένοντο αί άνωτέρω χημικάί άναλύσεις δέκα ίχθυαλεύρων προελεύσεως έξωτερικοϋ καί έσωτερικοϋ. Είς τήν περίπτωσιν (α) έδηλοϋτο έπισήμως ποσοστόν όλικών πρωτεΐνων 71 %. Πράγματι άνευρέθη σύμφωνον ποσοστόν 70,5 %. Είς τήν περίπτωσιν τοϋ ίχθυαλεύρου (γ), παραπλεύρως, έντός παρενθέσεων, αναγράφομεν τά έπισήμως δηλούμενα ποσοστά έκατοστιαίας συνθέσεως. Παρατηροϋνται μικραί διαφοραί έντός των έπιτρεπτών όρίων κατά τας άναλύσεις, έκτός των όλ. πρωτεΐνων, αίτινες παρουσιάζονται αίσθητώς μειωμένοι. Είς τήν περίπτωσιν (ε) πρόκειται περί ρεγγαλεύρων 70 % όλ. πρωτεΐνων. Προέκυψεν περιεκτικότης, έκ τής άναλύσεως, 62,34 %. Έπίσης είς τήν περίπτωσιν (στ) άνευρέθησαν 55,42 % όλ. πρωτεΐναι, ένϋ έπισήμως έδηλοϋντο 62 %. Είς τας περιπτώσεις (θ) καί (ι), πρόκειται περί ρεγγαλεύρων 70 %, εύρέθησαν σύμφωνα ποσοστά 70,37 % καί 72,18 %, άντιστοίχως.

Ός προς τήν περιεκτικότητα είς λίπος, προέκυψαν έκ των άναλύσεων μας ποσοστά άνώτερα τοϋ 10 %, είς τας περιπτώσεις (ε), (στ), (η) καί (ι).

Τό ποσοστόν τοϋτο 10 % θεωρείται υπό τής Έλβετικής νομοθεσίας ως τό Maximum έπιτρεπτόν, ένϋ υπό τής Γαλλικής τό 6 %. Πέραν των ποσοστών τούτων δημιουργοϋνται προβλήματα συντηρήσεως των ίχθυαλεύρων, λόγω τής όξειδώσεως των λιπών (ταγγισμός), με δυσμενεΐς έπιπτώσεις επί τής υγείας των διατρεφομένων ζώων (καταστροφή των λιποδιαλυτών βιταμινών), ως καί προσδόσεως δυσάρεστου χαρακτηριστικής όσμης καί γεύσεως ίχθύος είς τό κρέας καί τά ώά των διατρεφομένων πτηνών. Οϋτω έρμηνεύονται, έν τή Χώρα μας, αί συχναί περιπτώσεις ταγγισμού ίχθυαλεύρων, κατά τήν συντήρησίν των είς τό θερμόν Έλληνικόν κλίμα καί αί δυσάρεστοί έπιπτώσεις επί τής υγείας των ζώων, όπως θά αναφερθώμεν είς άλλην έρευνάν μας «περί όξειδώσεως των ζωοτροφών».

Ίχθύων καί τής έξωγωγής τοϋ ίχθυελαΐου, ως καί έκ των ίχθύων τής μεγάλης άλιείας, των μή χρησιμοποιουμένων είς τήν κατανάλωσιν υπό των ανθρώπων.

Αί μέθοδοι άποξηράνσεως των προϊόντων τούτων είναι τρεις : διά τής φλογός, τής συμπίεσεως έντός κενού υπό χαμηλήν θερμοκρασίαν καί τέλος τής άτμήσεως.

Σημασία έχει ή θερμοκρασία άποξηράνσεως διά τήν παραγωγήν καλών ίχθυαλεύρων. Η υπερβολική θερμοκρασία προσβάλλει τας πρωτεΐνας, ένϋ ή χαμηλή ένέχει κινδύνους μη τελείας άποστειρώσεως των ίχθυαλεύρων. Καλλίτερα μέθοδος θεωρείται ή δι' άτμήσεως άποξήρανσις.

Άναλόγως τής πρώτης ύλης, όμιλοϋμεν περί ρεγγαλεύρων, σαρδελαλεύρων, ίχθυαλεύρων σολωμοϋ, τόννου, φαλαΐνης κ.λ.π.

Τά ίχθυάλευρα έχουν μεγάλην θρεπτικήν άξίαν, είναι πλούσια είς πρωτεΐνας, καί από πλευράς βιολογικής άξίας είναι άνώτερα των κρεαταλεύρων. Είναι πλούσια είς άμινοξέα καί ιδιαιτέρως είς μεθειονίνην καί τρυπτοφάνην πού περιέχονται είς μικράς ποσότητος έντός των φυτικών τροφών. Έπίσης είναι πλούσια είς βιταμίνην Β12, άπροσδιορίστους αζήτικους παράγοντας, χολΐνην, φώσφορον κ.λ.π.

Καλλίτερον ίχθυάλευρον είναι εκείνο που περιέχει ποσοστόν τέφρας 16-18 %. Είναι χρώματος άνοικτοϋ, έλαφράς όσμης και χαμηλής περιεκτικότητας εις λίπος.

Ό τίτλος εις τέφραν πρέπει να εύρίσκειται εις ίσορροπίαν με τον τίτλον εις πρωτεΐνας, ως κάτωθι :

Ίχθυάλευρον 62-64 % πρωτεΐναι — 18-19 % τέφρα.

Ρεγγάλευρον 70-72 % πρωτεΐναι — 11 % τέφρα.

Ίχθυάλευρα κάτω των 60 % πρωτεΐνων, συνήθως περιέχουν περισσότερον των 20 % τέφρας. Εις τας ίδικας μας αναλύσεις το ποσοστόν τέφρας κρίνεται ύπερβολικόν εις τας περιπτώσεις (στ) και (η).

Εις τας περιπτώσεις ρεγγαλεύρων (α), (ε) και (θ), δεδηλωμένου ποσοστού πρωτεΐνων 70-71 %, προσδιωρίσθη ποσοστόν τέφρας περισσότερον του κανονικου 11 %.

## II. Κ ρ ε α τ ά λ ε υ ρ α \*

		(α)	(β)	(γ)	(δ)
Ύγρασια	%	7,13	5,27	7,70	7,50
Ξηρά Ούσια	%	92,87	94,73	92,30	92,50
Όλικαι Πρωτεΐναι	%	44,77	43,95	39,57	49,87
Λιπαραι Ούσιαι	%	5,18	8,81	8,67	8,00
Κυτταρίναι	%	—	—	—	—
Μη άζωτοϋχον εκχύλισμα	%	—	1,14	4,37	3,50
Τέφρα	%	28,32	40,83	39,69	31,11

Διενηργήθησαν αι άνωτέρω αναλύσεις κρεαταλεύρων.

Το ποσοστόν όλικων πρωτεΐνων γενικως εύρέθη χαμηλόν. Το ποσοστόν εις τέφραν έφθασεν εις τα πολυ ύψηλα επίπεδα των 39,69% και 40,83 %. Συνήθως, τα καλής ποιότητας κρεατάλευρα περιέχουν μέχρις 60-65 % όλικας πρωτεΐνας και τέφραν κυμαινομένην μεταξύ 15-18 %. Τα κρεατάλευρα μετ' όστων περιέχουν 40-55 % όλ. πρωτεΐνας, με ποσοστόν τέφρας από 20-30 %.

\* Τα κρεατάλευρα παρασκευάζονται έξ ύπολειμμάτων ίστων ζώων, εκτός των κεράτων, των τριχών, των όπλων, του αίματος και του έντερικου περιεχομένου. Διά να χρησιμοποιηθοϋν αυτά εις την διατροφήν των ζώων πρέπει να έψηθοϋν, αποξηρανθοϋν και άλευροποιηθοϋν.

Ή περιεκτικότης εις Ρ δεν πρέπει να ύπερβαΐνη το 4,4% (φωσφορικόν άσβέστιον 22%), και έάν τουτο συμβαΐνη, όμιλοϋμεν πλέον περι κρεαταλεύρων μετ' όστων.

Εις όρισμένας μεθόδους άποξηράνσεως (Digester Tankage) ή θερμοκρασία δεν φθάνει το σημεΐον καταστροφής των σαλμονελλών. Διά τον λόγον τουτον είναι άπαραΐτητος ή βακτηριολογική εξέτασις των κρεαταλεύρων.

Τα κρεατάλευρα περιέχουν μεγάλην ποσότητα λυσίνης (άπαραΐτητου εις την ανάπτυξιν των ζώων), βιταμΐνην Β12, νιασΐνην (βιταμ. ΡΡ) και χολΐνην.

Ὡς πρὸς τὸ λίπος, ἐν ἑκ τῶν ὑπὸ ἀνάlysιν κρεαταλεύρων εὐρέθη ταγγισμένον, λόγῳ κακῆς συντηρήσεως αὐτοῦ.

### III. Γάλα κόνις\*

		(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
Ύγρασία	%	4,00	4,20	5,10	5,10	4,90
Ξηρά Οὐσία	%	96,00	95,80	96,90	94,90	95,10
Ὀλικάι Πρωτεΐναι	%	32,56	25,29	28,10	32,26	22,82
Λιπαράι Οὐσίαι	%	—	5,36	14,92	0,28	18,54
Κυτταρίναι	%	—	—	—	—	—
Μὴ ἀζωτοῦχον ἐκχύλ.	%		56,82	44,91	54,33	47,63
Τέφρα	%		8,33	6,97	8,03	6,37

Ἐγένοντο ἀναλύσεις τῶν ἀνωτέρω πέντε δειγμάτων κόνεως γάλακτος τοῦ ἔμπορίου, διαφόρου βιομηχανικῆς ἐπεξεργασίας.

Ὡς πρὸς τὴν ὑγρασίαν, αὕτη εὐρέθη ἐντὸς τῶν κανονικῶν ὁρίων, ἦτοι δὲν ὑπερέβαινε τὸ 8 % δι' ὅλα τὰ εἶδη γαλακτοκόνεων.

Ὡς πρὸς τὰς πρωτεΐνας, εὐρέθησαν περιεκτικότητες 32,56 % (α) καὶ 32,26 (β), διὰ τὰς ἀπάχους κόνεις γάλακτος, καὶ ἀπὸ 22,82 % - 28,10 % διὰ τὰς κόνεις γάλακτος ποῦ περιεῖχον λίπος, ἀναλόγως τῆς ἐπεξεργασίας αὐτῶν.

Ὡς πρὸς τὴν τέφραν, αὕτη κυμαίνεται μεταξὺ 6,37 % - 8,33 %, εὐρισκομένη ἐντὸς τῶν ὁρίων τῆς περιεκτικότητος τῶν κόνεων πλήρους καὶ ἀπάχου γάλακτος.

\* Αἱ κόνεις γάλακτος προέρχονται ἐκ τοῦ πλήρους γάλακτος καὶ τοῦ ἀπάχου ὀρροῦ γάλακτος (βουτυρόγαλα, τυρόγαλα κλπ), δι' ἀποξηράνσεως (μέθοδος Spray ἢ τῶν κυλίνδρων).

Τὰ οὕτω λαμβανόμενα προϊόντα παρουσιάζουν διάφορον χημικὴν σύνθεσιν κατὰ τὴν ἀνάlysιν καὶ ὡς ἐκ τούτου διάφορον θρεπτικὴν ἀξίαν, ἀναλόγως τῆς μεθόδου ἐπεξεργασίας αὐτῶν.

**Ἡ κόνις ἀπάχου γάλακτος περιέχει:** ὄλ. πρωτεΐνας 31 - 35 %, ἀνόργανα ἄλατα (τέφρα) περίπου 8 %, οὐχὶ περισσότερον τοῦ 8 % ὑγρασίαν, λιπαρὰς οὐσίας περί τὸ 1 %, κυτταρίνας 0 καὶ μὴ ἀζωτοῦχον ἐκχύλισμα περί τὰ 51 %.

**Ἡ κόνις ὀρροῦ γάλακτος (τυρόγαλα) περιέχει:** ὄλ. πρωτ. περί τὰ 14 %, ὑγρασίαν 8 - 9 %, λιπαρὰς οὐσίας 1 %, τέφραν μέχρι 14 %, κυτταρίνας 0 καὶ μὴ ἀζωτ. ἐκχύλισμα περί τὰ 61 %.

**Ἡ κόνις πλήρους γάλακτος περιέχει περίπου:** ὄλ. πρωτ. 28 %, λίπη 24 %, ὑγρασίαν 8 %, κυτταρίνας 0, τέφραν 5 % καὶ μὴ ἀζωτ. ἐκχύλισμα 35 %.

Τὰ προϊόντα τοῦ γάλακτος ἔχουν ὑψηλὴν βιολογικὴν ἀξίαν, διότι κυρίως περιέχουν τρία ἀπὸ τὰ πλέον ἀπαραίτητα ἀμινοξέα: α) **τὴν μεθειονίνην** (ἐπιδρῶσαν ἐπὶ τῆς αὐξήσεως τῶν ἰσθῶν, τὸν σχηματισμὸν τῶν πτερῶν καὶ τὴν παραγωγὴν ἐνζύμων μεταβολισμοῦ), β) **τὴν λυσίνην** (ἐπιδρῶσαν ἐπὶ τῆς ἐμβρυακῆς καὶ σωματικῆς ἀναπτύξεως) καὶ γ) **τὴν τρυπτοφάνην** (συμμετέχουσαν εἰς τὸν σχηματισμὸν τῆς βιταμ. PP).

Ἐπίσης περιέχουν ἕτερα ἀμινοξέα, ἀνόργανα ἄλατα καὶ ἰχνοστοιχεῖα ὑπὸ τὴν καλλιτέραν ἀναλογίαν μεταξὺ τῶν καὶ τὴν πλέον ἀφομοιώσιμον μορφήν, βιταμίνην B2. Ἐλλείπουν αἱ λιποδιαλυταὶ βιταμῖναι A καὶ D εἰς τὰς ἀπάχους κόνεις γάλακτος.

#### IV. Άραβόσιτος\*

		(α)	(β)	(γ)
Ύγρασία	%	11,70	5,50	16,02
Ξηρά Ούσια	%	88,30	94,50	83,98
Όλικαι πρωτεΐναι	%	7,75	7,85	7,05
Τέφρα	%	1,41	1,84	

Έγένοντο αί άνωτέρω άναλύσεις επί τριών δειγμάτων άραβοσίτου. Κυρίως προσδιωρίσθη ή περιεκτικότης εις όλικάς πρωτεΐνας και ύγρασίαν.

Εις τας περιπτώσεις (α) και (γ) έπρόκειτο περί άραβοσίτου τετρημένου κατά έν μέρος, ούχι καλής ποιότητος, όσμης κλειστού και γλυκιζούσης.

Πράγματι, κατά την άνάλυσιν, προέκυψε τό υπερβολικόν ποσοστόν ύγρασίας εις τό δείγμα (γ) (16,02%), με άποτέλεσμα νά υπάρχουν καταφανή σημεΐα εύρωτιάσεως. Ούτω, ήμηνεύθησαν διαρροϊκάι καταστάσεις και έντερίτιδες εις τά δι' αυτού διαιτώμενα πτηνά. Ό καλής ποιότητος άραβόσιτος δέν πρέπει νά περιέχει περισσότερον του 13 - 14% ύγρασίαν.

Τό δείγμα (β) προέρχεται έξ άραβοσίτου κλιβανισμένου (ό κλιβανισμός διενεργείται όταν ό άραβόσιτος έχει υπερβολικήν ύγρασίαν και ύπάρχει κίνδυνος εύρωτιάσεως αυτού. Η μέθοδος αύτη συνηθίζεται εις τούς λιμένας έξαγωγής τών Η.Π.Α.). Ούτω έξηγείται τό χαμηλόν ποσοστόν ύγρασίας (5,5%).

Η περιεκτικότης εις πρωτεΐνας τών υπό έξέτασιν δειγμάτων, ώς προέκυψε έκ τών άναλύσεων, είναι χαμηλή (7,75 - 7,85), άντι της συνήθους 9 - 10,5%.

Ύπό γενομένων άναλύσεων του Ύπ. Έμπορίου (Ύπ. Έμπορίου

\* Τό ειδικόν βάρος του άραβοσίτου, προκειμένου νά εκτιμηθί ή αξία αυτού εις τό έμπόριον, πρέπει νά κυμαίνεται από 72 - 78 kg κατά έκατόλιτρον. Διά τόν Έλληνικόν άραβόσιτον προέκυψαν τιμαί, κατά μέσον όρον, 74,08 δι' ύβριδια και 72,88 διά τόν κοινόν άραβόσιτον (2).

Έπίσης ό άραβόσιτος του έμπορίου πρέπει νά είναι ξηρός (11 - 14% ύγρασία), νά μήν έχη προσβληθί από μύκητες και νά μήν αναδίδει όσμην κλειστού.

Η χημική του σύνθεσις πρέπει νά κυμαίνεται μεταξύ: 11 - 14% ύγρασία, 9 - 11% όλ. πρωτεΐναι, 4 - 5% λιπαράι ούσιαι, 2 - 3% κυτταρίναι, 65 - 70% μή άζωτούχον εκχύλισμα και 1,3 - 1,8% τέφρα.

Ό κίτρινος άραβόσιτος είναι πλούσιος εις καρωτίνας (προβιταμίνην Α) και χρωστικάς ούσιας (ξανθοφύλλην), εις τας όποιás όφείλεται ό χρωματισμός του κρόκου τών αυγών. Δέν συμβαίνει τό ίδιον με τόν λευκόν άραβόσιτον.

Δ/νσις 4η, Ειδικόν Πειραματικόν Ἐργαστήριον 1966) εὑρέθη ὅτι ὁ ἀραβόσιτος ἐγγωρίου παραγωγῆς 1965 περιεῖχε ὄλ. πρωτεΐνας κατὰ μέσον ὄρον 10,58 % διὰ τὰ ὑβρίδια καὶ 10,07 % διὰ τὸν κοινόν ἀραβόσιτον.

Αἱ ὑφ' ἡμῶν ἀναλύσεις ἐγένοντο εἰς ἀραβόσιτον τοῦ ἐμπορίου, ἐνῶ αἱ τελευταῖαι εἰς ἀραβόσιτον ἐγγωρίου παραγωγῆς. Αἱ διαφοραὶ αὗται καταδεικνύουν ὅτι ὑφίσταται θέμα ποιότητος τοῦ ἀραβοσίτου εἰς τὴν χώραν μας καὶ κλιμακώσεως τῆς τιμῆς ἀναλόγως ταύτης.

### Υ. Κ ρ ι θ ῆ \*

Ἰγγρασία 11,77, Ξ. Ο. 88,23, Ὀλ. Πρωτ. 9,00, Λιπ. Οὐσ. 1,24, Κυτταρίναι 3,44, Μῆ ἀζωτ. ἐκχύλ. 72,52, Τέφρα 2,03.

Ἔλαβεν χώραν ἡ ἀνωτέρω ἀνάλυσις δείγματος κριθῆς προκειμένου νὰ γίνῃ προμήθεια μεγάλης ποσότητος ὑπὸ ἐργαστηρίου τῆς ὑπηρεσίας μας.

Τὸ ποσοστὸν τῶν ὄλ. Πρωτ. 9,00 % ἐκριθῆ χαμηλόν, ἀντὶ τοῦ 10-11 % ποῦ εἶναι ἡ συνήθης περιεκτικότης τῆς καλῆς ποιότητος κριθῆς.

Ὡς πρὸς τὰ ἄλλα χημικὰ συστατικά, ἡ ἀνάλυσις εἶναι σύμφωνος πρὸς ὅ,τι ἀναγράφεται εἰς τοὺς κυκλοφοροῦντας διεθνεῖς πίνακας χημικῆς συνθέσεως τῶν ζωοτροφῶν.

Ἐτέρα ἀνάλυσις ἐγένετο εἰς μίαν ποσότητα κριθῆς, ἥτις ἦτο διάτρυτος ἀπὸ παράσιτα. Αἱ ὀλικάι πρωτεΐναι αὐτῆς εὑρέθησαν εἰς τὸ πολὺ χαμηλόν ἐπίπεδον τῶν 6,8 %.

---

\* Ὃταν πρόκειται περὶ ἀγορᾶς κριθῆς, τὸ ἑκατόλιτρον εἰς ὄγκον αὐτῆς πρέπει νὰ ζυγίζῃ ἀπὸ 60 - 72 Kg.

Ἡ κριθῆ δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ ξένα σώματα, μύκητες καὶ παράσιτα (προσβάλλεται συνήθως ἀπὸ τὰς νύμφας μιᾶς μικρῆς μυίγας, αἵτινες κατασκευάζουν στοὰς ἐντὸς τῶν καρπῶν).



## VI. Σογιοπλακούς\*

		(α)	(β)
Ύγρασία	%	11,47	10,30
Ξηρά Ούσια	%	88,53	89,70
Όλικαί Πρωτεΐναι	%	42,05	44,65
Λιπαράι Ούσιαι	%	0,92	0,50
Τέφρα	%	6,81	7,71

Έγένοντο αναλύσεις δύο δειγμάτων σογιοπλακούντων. Πρόκειται περί σογιοπλακούντων έκχυλισεως, διότι ή περιεκτικότης αύτων εις λίπος εύρέθη, αντίστοιχος, 0,92 % και 0,50 %. Οι σογιοπλακούντες, οί προερχόμενοι μετά την έξαγωγήν του έλαιου διά συμπίεσεως, περιέχουν περί τά 4 % λιπαράς ούσιας.

Ή περιεκτικότης εις όλ. πρωτεΐνας εύρίσκεται εις τά συνήθη όρια. Τό πρώτον δείγμα έπωλείτο ώς σογιοπλακούς 44 % όλ. πρωτεΐνων. ένφ ήτο έλαφρώς κατώτερον (42,05 %).

\* Οι σογιοπλακούντες άποτελούνται από τό υπόλοιπον τής έπεξεργασίας έξαγωγής του σογιελαίου. Είναι ύψηλης περιεκτικότητος εις πρωτεΐνας (42 - 50 %), και ιδιαιτέρως πλούσιοι εις βασικά άμινοξέα.

Εις την διατροφήν των ζώων δέν χρησιμοποιούνται οί άβραστοι σογιόσποροι, παρά μόνον, έφ' όσον προηγηθή θέρμανσις αύτων. Ο καλλίτερος σογιοπλακούς λαμβάνεται μετά θέρμανσιν εις 100 - 120 ° C επί 30 πρώτα λεπτά, παρουσία 20 % ύδατος. Ή άτμησις αβτη επιδρά : α) καταστρέφοντας άντιενζυματικούς (άντιθρυψινικούς) παράγοντας. β) ύδρολύοντας τās πρωτεΐνας και καθιστώντας τά άμινοξέα κυστίνη και μεθειονίνη πεπτά και άφομοιώσιμα ύπό των όργανισμών των ζώων, και γ) καταστρέφοντας μίαν τοξικην πρωτεΐνην που όνομάζεται σογίνη (Soyine).

Θερμοκρασiai ύψηλότεραι μειώνουν την πεπτότητα του σογιοπλακούντος. Ήπίσης, άν ή έξαγωγή του σογιελαίου γίνεται με την άπρηχαιωμένην μέθοδον τής τριχλωροεθάνης, ό σογιοπλακούς δύναται να είναι τοξικός διά τά ζώα ή τουλάχιστον να τά καθυστερη εις την άνάπτυξιν.

Ο σογιοπλακούς πρέπει να έχη χρώμα ώχρον μέχρι κιτρινοπράσινον. Ο πολύ σκούρος χρωματισμός όφείλεται συνήθως εις προσμίξεις μετ' άλλων πλακούντων ούχι καλής ποιότητος ή εις ύψηλάς θερμοκρασίας παρασκευής του.

Όταν τόν δοκιμάσουμε, ό πλακούς δέν πρέπει να έχη γευσιν ώμων φασιόλων, διότι τότε ή θερμοκρασία έπεξεργασίας του ήτο χαμηλή. άλλά γευσιν έλαφρώς καβουρδισμένου.

Ή ύγρασία του πλακούντος δέν πρέπει να ύπερβαΐνη τό 13 %, ή δέ τέφρα του τό 6 - 7 %, διότι τότε έχουν λάβει χώραν άνεπιθύμητοι προσμίξεις.

## VII. Ύποπροϊόντα επεξεργασίας τής όρύζης \*

		(α)	(β)	(γ)
Ύγγρασια	%	12,50	11,90	12,00
Ξηρά Ούσια	%	87,50	88,10	88,00
Όλικαί Πρωτεΐναι	%	13,01	12,00	7,70
Λιπαράι Ούσαι	%	13,78	13,03	1,23
Τέφρα	%	7,61	8,36	12,76

Και εις τας τρεις περιπτώσεις αναλύσεως επρόκειτο περι ύποπροϊόντων όρύζης (πίτυρα όρύζης και κτηνάλευρα) άγνωστου σταδίου επεξεργασίας. Τα δύο πρώτα ήσαν προελεύσεως Λαμίας. Το τρίτον εκ του έμπορίου, άγνωστου προελεύσεως.

Αί αναλύσεις των ύποπροϊόντων αυτών καθίστανται πάντοτε άπαραίτητοι, προκειμένου να εκτιμηθής ή θρεπτική αξία αυτών, λόγω των πολλών ποιοτήτων και των διαφόρων σταδίων επεξεργασίας, εκ των όποιων προέρχονται.

Εις τας πρώτας δύο αναλύσεις, τό ποσοστόν περιεκτικότητος εις λιπαράς ούσιας είναι αρκετά ύψηλόν. Τοϋτο, ως παρατηρήθη εις Λαμίαν, προκαλεί εύκόλως όξειδωσιν (ταγγισμόν) των λιπών, ίδια κατά την θερινήν περίοδον, υπό συνθήκας άποθηκεύσεως δυσμενείς και επί μακρόν χρόνον.

\* Κατά την επεξεργασίαν τής όρύζης λαμβάνονται τα κάτωθι ύποπροϊόντα :

1) **Οί όρυζοφλοιοί** (Rice Hulls - Lolla di Riso), οΐτινες αποτελούνται από τα λέπυρα και τούς φλοιούς. Περιέχουν μεγάλην ποσότητα ινωδών ουσιών (κυτταρινών) 40 - 50 %, και τέφραν (Silice) 17 % περίπου. Ός εκ τούτου ή θρεπτική των αξία είναι λίαν χαμηλή. Πολλοί των εμπόρων προβαίνουν εις λεπτήν άλευροποίησιν των όρυζοφλοιών και ανάμειξιν τούτων με άλλας άλευρώδεις τροφάς ή με τα κτηνάλευρα όρύζης.

2) **Τα πίτυρα όρύζης** (Rice Bran - Pula di Riso), άτινα λαμβάνονται εκ των πρώτων περασμάτων εις την μηχανήν λευκάνσεως τής όρύζης και αποτελούνται εκ του περικαρπίου και του σποροδέρματος των κόκκων. Περιέχουν : Όλ. Πρωτ. 12 - 13 %, Λίπη 13 - 16 %, Κυτταρίνας 10 - 13 %, και Τέφραν 10 - 12 %. Είναι ύψηλης θρεπτικής αξίας και πλούσια εις βιταμίνας του συμπλ. Β.

3) **Κτηνάλευρα όρύζης** (Rice Polishing - Farinaccio di Riso), άτινα λαμβάνονται κατά τα τελευταία στάδια τής λευκάνσεως και στιλβώσεως τής όρύζης.

Όπως τα πίτυρα όρύζης, οϋτω και τα κτηνάλευρα όρύζης δύνανται να νοθευθουν δι' άλεύρων προερχομένων εκ των λεπύρων (όρυζοφλοιών), με αποτέλεσμα την μείωσιν τής θρεπτικής των αξίας. Περιέχουν : Όλ. Πρωτ. 9,57 - 11,7 %, Λίπη 4,75 - 9,8 %, Κυτταρίνη 1,40 - 4,8 %, Μή άζωτ. εκχύλ. 2,64 - 4,9 %, Τέφρα 2,64 - 4,9 %. Είναι ύψηλης θρεπτικής αξίας και πλούσια εις βιταμ. Β. Η τέφρα, όταν τα κτηνάλευρα όρύζης δεν είναι νοθευμένα, δεν υπερβαίνει τό 8,5 %, αι δέ κυτταρίναι τό 5 %.

Ἡ ἀλλοίωσις αὕτη ἐπιδρᾷ δυσμενῶς ἐπὶ τῆς υγείας τῶν διὰ τούτων διατρεφομένων ζῶων. Αἱ λιποδιαλυταὶ βιταμῖναι καὶ ἰδίᾳ ἡ βιταμίνη Ε καταστρέφονται διὰ τῆς ὀξειδώσεως. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ χορηγοῦνται μόνον ὅταν τὰ ἐν λόγῳ προϊόντα εἶναι προσφάτου παραγωγῆς, μὴ ταγγισμένα καὶ νὰ δίδονται εἰς μικρὰς ποσότητας.

Εἰς τοὺς χοίρους προκαλοῦν τὴν ἐναπόθεσιν εἰς τοὺς ἰστούς λίπους μαλακῆς συστάσεως.

Ἐπίσης προκαλοῦνται ἀλλοιώσεις τοῦ γάλακτος τῶν ζῶων τῶν διατρεφομένων μὲ μεγάλας ποσότητας τῶν ἐν λόγῳ ὑποπροϊόντων, ὥστε ν' ἀντιμετωπίζονται δυσκολίαι εἰς τὴν παραγωγὴν γαλακτοκομικῶν προϊόντων (π.χ. φύσκωμα τυροῦ, ἀλλοιώσεις βουτύρου κλπ).

Κατὰ τὰ ἄλλα ἡ τροφή αὕτη εἶναι καλῆς θρεπτικῆς ἀξίας (ἐξαιρουμένων τῶν ὀρυζοφλοιῶν) καὶ δύναται νὰ χορηγηθῆται εἰς κανονικὰς ποσότητας διὰ κάθε κατηγορίαν ζῶων, συνοδευομένη μὲ τὴν χορήγησιν τριφυλλίου ἢ μηδικῆς καὶ ἄλατος, εἰς τὰ παχυνόμενα πρόβατα, χοίρους, ἀγελάδας κ.λ.π.

Ἀποφεύγεται ἡ χορήγησις των εἰς τὰ ζῶα ἀναπαραγωγῆς, λόγῳ τοῦ φόβου μήπως εἶναι ὀξειδωμένα τὰ λίπη αὐτῶν καὶ καταστρέφουν τὴν βιταμίνη Ε ἐντὸς τοῦ μίγματος τῆς τροφῆς ἢ τοῦ φυράματος, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν στειρότητα κ.λ.π.

### VIII. Τριφυλλάλευρον\*

		(α)	(β)
Ἐγρασία	%	14,30	10,70
Ξηρὰ Οὐσία	%	85,70	89,30
Ὀλικαὶ Πρωτεΐναι	%	4,57	17,95
Λιπαραὶ Οὐσίαι	%		1,96
Τέφρα	%	5,50	9,73

Ἐγένετο χημικὴ ἀνάλυσις δύο δειγμάτων τριφυλλαλεύρων. Εἰς τὴν περίπτωσιν (α) τὸ ποσοστὸν ὀλικῶν πρωτεϊνῶν ἦτο λίαν χαμη-

\* Τὸ τριφύλλιον θεωρεῖται ὡς ἐν τῶν καλλιτέρων χόρτων. Ἡ περιεκτικότης εἰς ὄλ. πρωτεΐνας αὐτοῦ εἶναι κατωτέρα μόνον τοῦ χόρτου μηδικῆς. Αὕτη μεταβάλλεται ἀναλόγως τοῦ σταδίου κοπῆς αὐτοῦ (καλλιτέρα περίοδος εἶναι ἀμέσως πρὸ τῆς ἀνθίσεως), τοῦ τρόπου ἀποξηράνσεως (ἡ τεχνητὴ ἀποξήρανσις εἶναι καλλιτέρα), τοῦ τρόπου συντηρήσεως κ.λ.π.

Ἡ πεπτότης ἐπίσης εἶναι καλλιτέρα κατὰ τὴν ἰδίαν περίοδον τῆς κοπῆς, ἀμέσως πρὸ τῆς ἀνθίσεως.

Τὸ τριφύλλιον εἶναι πλούσιον εἰς Ca καὶ καρωτίνιας.

Τὸ καλὸν ξηρὸν τριφύλλιον περιέχει 24 Mg/Kg καρωτίνια, ἧτοι 40.000 U. I. βιταμ. Α κατὰ κιλόν. Τὸ ἀφυδατωμένον τεχνητῶς τριφυλλάλευρον περιέχει 140 Mg/Kg, ἧτοι 225.000 U. I. κατὰ κιλόν.

λόν (4,57 %), αντί του συνήθους ποσοστού 9 - 15 %, χρωματισμού κιτρίνου ξεπλυμένου, ξηλώδους ύφης, έντελως άκατάλληλον προς έμποριαν ως τριφυλλάλευρον.

Είς την περίπτωσιν (β) πρόκειται περί τριφυλλαλεύρου άριστης ποιότητας, με ποσοστόν όλ. πρωτεϊνών 17,95 %. Και τά δύο άνωτέρω είδη έπωλούντο είς την άγοράν ως τριφυλλάλευρα, παρ' όλον ότι δέν υπάρχει σύγκρισις άπό θρεπτικής άξιας μεταξύ τών δύο.

### ΙΧ. Φυράματα ώτοκίας (άπλης διατροφής)

	(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)	(στ)	(ζ)
Ύγρασία %	10,60	12,50	13,10	11,60	13,0	10,30	11,30
Ξηρά Ούσια %	89,40	87,50	86,90	88,40	87,0	89,70	88,70
Όλικαι πρωτεΐναι %	13,76	11,48	14,05	16,24	16,0	15,65	17,31
Λιπαράι Ούσιαι %	2,68						
Κυτταρίναι %	3,75						
Μη άζωτοϋχον έκχύλ. %	60,36						
Τέφρα %	8,85			10,60	8,5	11,66	

Άνελύθησαν τά άνωτέρω φυράματα ώτοκίας άπλης διατροφής. Προέκυψεν ότι τó ποσοστόν όλ. πρωτεϊνών, είς πολλές περιπτώσεις, ήτο κατώτερον του κανονικού (περίπτωσης (α) και (β)). Αί κανονικαί άπαιτήσεις τών πτηνών αύτης τής κατηγορίας είς όλικάς πρωτεΐνας είναι γύρω είς τó 15 %, ούχι κατώτερον του 14 % και άνώτερον του 16 - 17 %.

Είς την περίπτωσιν (β), όπου έχορηγεΐτο πτωχόν είς πρωτεΐνας φύραμα, παρετηρήθη πετερόρροια ούχι φυσιολογική τών πτηνών και είς την περίπτωσιν (ζ) ούραιμικά φαινόμενα (ούρικά άλατα είς τήν καρδίαν, νέφρωσις κ.λ.π.). Ίσως, είς τó τελευταΐον τουτο, συνετέλεσεν ή χορήγησις φυράματος ύπερ τó δέον πλουσίου είς πρωτεΐνας.

### Χ. Φυράματα ώτόκων άναπαραγωγής (άπλης διατροφής)

	(α)	(β)
Ύγρασία %	13,03	10,50 (Max. 14)
Ξηρά Ούσια %	86,97	89,50
Όλικαι Πρωτεΐναι %	12,17	14,41 (Min. 16)
Λιπαράι Ούσιαι %	2,05	5,19 (Min. 3)
Κυτταρίναι %	4,86	7,10 (Max. 6 Henneberg)
Μη άζωτοϋχον έκχύλ. %	60,24	50,81
Τέφρα %	7,65	11,99 (Max. 16)

Ἐνελεύθησαν δύο φυράματα ὠτοτόκων ἀναπαραγωγῆς ἀπλῆς διατροφῆς. Ἡ ἀναγκαία κανονικὴ περιεκτικότης εἰς ὄλ. πρωτεΐνας πρέπει νὰ εὐρίσκειται γύρω στὸ 15-16 %. Εἰς τὴν περίπτωσιν (α), αὕτη παρουσιάζεται αἰσθητῶς μειωμένη. Εἰς τὴν περίπτωσιν (β) πρόκειται περὶ φυράματος, διὰ τὸ ὅποῖον ἡ συνοδεύουσα αὐτὸ ἐτικέττα ἐργοστασίου παρασκευῆς ἀνέγραφε τὰ παραπλεύρως ἐντὸς παρενθέσεως Max. ἢ Min. σημειούμενα ποσοστά. Αἱ διαφοραὶ εἶναι αἰσθηταὶ διὰ τὰς ὄλ. πρωτεΐνας καὶ τὰς κυτταρίνας. Σημειώνομεν ἐδῶ ὅτι ἡ ὑφ' ἡμῶν ἀκολουθουμένη μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν κυτταρινῶν εἶναι ἡ τοῦ Kurschner καὶ Hauasch, τροποποιηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Bellucci, κατὰ τὴν ὅποιαν χάνεται μέρος τῆς ξηλώδους οὐσίας κατὰ τὴν ἀνάλυσιν. Οὕτω τὸ 7,10 % θεωρεῖται ὑπερβολικὸν ποσοστὸν, διότι ἐὰν αἱ κυτταρίναι προσδιορίζοντο διὰ τῆς μεθόδου Henneberg θὰ προέκυπτεν ποσοστὸν κυτταρινῶν μεγαλύτερον τοῦ 7,10 %.

### XI. Φυράματα κρεατοπαραγωγῆς

		(α <sub>1</sub> )	(α <sub>2</sub> )	(α <sub>3</sub> )	(β)
Ἰγγρασία	%	12,50	12,40	12,50	11,10
Ξηρὰ Οὐσία	%	87,50	87,60	87,50	88,90
Ὀλικά Πρωτεΐναι	%	19,90	19,16	20,00	19,50
Λιπαραὶ Οὐσίαι	%	4,90	4,03	4,37	3,38
Τέφρα	%	6,56	6,31	6,04	10,40

Ἐγένοντο αἱ ἀνωτέρω ἀναλύσεις.

Εἰς τὰς τρεῖς πρώτας ἀναλύσεις πρόκειται περὶ δειγμάτων τοῦ αὐτοῦ φυράματος πρὸς ἔλεγχον τῆς ἱκανότητος ὁμοιομόρφου ἀναμίξεως ἑνὸς ἀναμικτῆρος (χαρμανιέρας) ἀπὸ τὸν 1ον μέχρι τὸν τελευταῖον σάκκον. Τὸ δεῖγμα (α<sub>1</sub>) ἐλήφθη ἐκ τοῦ πρώτου σάκκου, τὸ (α<sub>2</sub>) ἐκ τοῦ μεσαίου καὶ τὸ (α<sub>3</sub>) ἐκ τοῦ τελευταίου.

Δὲν παρουσιάσθησαν διαφοραὶ κατὰ τὴν ἀνάλυσιν. Οὕτω συμπεράναμεν ὅτι ἡ ἀνάμιξις τῶν πρώτων ὑλῶν ἐγένετο καλῶς ἐντὸς τοῦ ἀναμικτῆρος.

Τὸ ἀνωτέρω φύραμα προωρίζετο διὰ νεοσσούς κρεατοπαραγωγῆς 2ας ἡλικίας. Τοῦτο εἶχε καλῶς, καθ' ὅτι αἱ κανονικαὶ ἀνάγκαι τῆς κατηγορίας αὐτῆς εἶναι : Ἰγρ. μέγιστον 13 %, Ὀλ. Πρωτ. ἐλάχιστον 18 %, Λίπη ἐλάχ. 3 %, Τέφρα μέγιστον 12 %.

Βεβαίως ὑπολλείπονται ἕτεροι ἔλεγχοι ὡς πρὸς τὸ Ca, P, βιταμ. A, μαγειρικὸν ἄλας, ἀμινοξέα κ.λ.π., διὰ τὰ ὅποια θὰ ὁμιλήσωμεν εἰς ἄλλην εὐκαιρίαν.

Είς την ανάλυσιν (β) πρόκειται περί φυράματος κρεατοπαραγωγής 1ης ηλικίας.

Τò ποσοστόν 19,5 % όλ. πρωτεϊνών είναι χαμηλόν, διότι αί κανονικαί άπαιτήσεις είς την κατηγορίαν αύτην εύρισκονται περί τò 25 %.

## ΧΙΙ. Φύραμα πουλάδων κρεατοπαραγωγής

		(α <sup>1</sup> )	(α <sup>2</sup> )
Ύγρασία	%	11,90	11,80
Ξηρά Ούσια	%	88,10	88,20
Όλικαί Πρωτεΐναι	%	16,41	16,59
Τέφρα	%	7,47	8,55

Πρόκειται περί αναλύσεων δειγμάτων του ίδιου φυράματος, προοριζόμενου διά πουλάδας κρεατοπαραγωγής, ηλικίας πέραν τών 6 εβδομάδων. Τò (α<sup>1</sup>) δείγμα έλήφθη πρό της διανομής είς την αυτόματον ταΐστραν. Τò (α<sup>2</sup>) έλήφθη έκ της αυτόμάτου ταΐστρας και πρός τò τέλος αύτης.

Αί διαφοραί είναι άνεπαίσθητοι, έκτός του ποσοστου είς τέφραν, άνευρεθέντος άνωτέρου είς τò δείγμα της ταΐστρας (8,55 %). Τουτό όφείλεται είς τò ότι τά άνόργανα έλατα, ώς βαρύτερα, καθιζάνουν είς τò βάθος τών ταΐστρών, καταναλισκόμενα όλιγώτερον έκ τών πουλάδων.

## ΧΙΙΙ. Φύραμα πειραματοζώων

Έν συνεργασία μετά του Δ/ντου Ίνστ. Άφθώδους Πυρετου, προέβημεν είς την κατάρτισιν σιτηρεσίου (φυράματος), βάσει τών πινάκων χημικής συνθέσεως τών ζωοτροφών, διά Ινδοχοίρους, ή λευκόμυας, μετά πάσης λεπτομερείας ώς πρός τās άνάγκας τών πειραματοζώων τούτων είς θρεπτικά συστατικά, βιταμίνας, άμινοξέα, Ca, P, κ.λ.π.

Μετά την παρασκευήν του φυράματος υπό ιδιώτου φυραματοποιου και της αναλύσεως τούτου ύφ' ήμών, εύρέθη: Ύγρ. 9,80 %, Ξηρά Ούσια 90,20 %, Όλ. Πρωτ. 19,35 %, Τέφρα 6,87 %.

Ή περιεκτικότητα 19,35 % Όλ. Πρωτεϊνών άντί της θεωρητικώς ύπολογισθείσης 22,01 %, κρίνεται ώς αισθητή διαφορά. Λαμβανομένου δέ ύπ' όψιν ότι ή σύνθεσις του φυράματος έγένητο μετά μεγάλης προσοχής, τò λάθος πρέπει νά όφείλεται είς την χρησιμοποίησιν

άπλων τροφών χαμηλής θρεπτικής αξίας έν γνώσει ή μάλλον έν άγνοία τοϋ φουραματοποιου.

#### XIV. Μίγματα διά χοίρους

		Διά χοιρίδια ζ.β. 15-40 kg	Διά χοίρους ζ.β- 40-70 kg	Διά θηλάζ. χοιρίδια	Διά θηλαζ. μητέρας
Ύγρασία	%	11,60	10,90	11,90	8,10
Ξηρά Ούσια	%	88,40	89,10	88,10	91,90
Όλικαί Πρωτεΐναι	%	15,08	12,86	14,26	15,27
Τέφρα	%	4,24	4,72	5,11	5,23

Άνελύθησαν τὰ άνωτέρω μίγματα τροφών, χορηγούμενα εις τὰς άντιστοιχους κατηγορίας χοίρων.

Διά τήν κατηγορίαν παχύνσεως χοίρων ζ. β. 15 - 40 kgs, ή περιεκτικότης όλ. πρωτεϊνών θά έδει νά εΐναι περί τὸ 17 %. Εις τήν περίπτωσίν μας εύρέθη αΐσθητῶς χαμηλότερον ποσοστόν (15,08 %).

Διά τήν κατηγορίαν χοίρων ζ. β. 40 - 70 kgs, ή περιεκτικότης όλ. πρωτ. εΐναι σύμφωνος πρός τὰς άνάγκας (12 - 13 % περίπου).

Διά τὰς κατηγορίας θηλάζοντα χοιρίδια καί θηλάζουσαι μητέρες, ή περιεκτικότης όλ. πρωτεϊνών θά έδει νά εΐναι περί τὸ 18 % καί άνω. Εις τήν περίπτωσίν μας, αϋτη ήτο άντιστοιχως 14,28 % καί 15,27 %, ήτοι αΐσθητῶς κατωτέρα τοϋ κανονικου.

Ή κατάσταση, άπό άπόψεως διατροφής τών άνωτέρω χοίρων χοιροστασίου Λαμίας, έπεβαρύνετο έτι περισσότερο διότι έχορηγεΐτο τυρόγαλα. Τὸ τυρόγαλα εΐναι πτωχόν εις πρωτεΐνας, (10 g κατὰ κιλόν), παρ' όλον ότι περιέχει όλα τὰ άμινοξέα εις μικράς ποσότητας. Διά τοϋτο τὸ συμπληρωματικόν μίγμα θά έδει νά εΐναι περισσότερο πλούσιον εις πρωτεΐνας τών άναφερομένων άνωτέρω. Ήπίσης θά πρέπει νά ληφθῆ ύπ' όψιν ότι τὸ τυρόγαλα προκαλεΐ άπομετάλλωσιν τοϋ όργανισμοϋ (πλύσιμο τών έντέρων όπως λέγεται), όταν δίδεται εις μεγάλας ποσότητας ή εΐναι ύψηλής όξύτητος. Διά τοϋτο πρέπει νά ένισχύεται τὸ μίγμα περισσότερο τοϋ κανονικου καί εις Ca, P καί βιταμ. D.

Άποτέλεσμα τοϋ άνωτέρω έσφαλμένου συστήματος διατροφής εις τὸ ύπό έξέτασιν χοιροστάσιον Λαμίας ήτο νά διαγνωσθοϋν κλινικῶς καί άνατομοπαθολογικῶς αΐ κάτωθι παθήσεις: Καχεξία - ραχισμός - παρακεράτωσις, έντερίτις (διάρροια), ένζωοτική πνευμονία καί τοξικαί μαστίτιδες (άγαλαξία), τών όποίων πρωταρχικά καί προδιαθέτοντα αίτια ήσαν ή έλλειπής καί μη ίσορροπημένη διατροφή τών χοίρων.

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ἐγένοντο καὶ ἕτεροι ἀναλύσεις πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἐξετάσεως τῆς δυνατότητος χρησιμοποίησεως ὠρισμένων ἐλληνικῶν προϊόντων εἰς τὴν διατροφήν τῶν ζῶων, ὅπως τὰ χαρούπια, οἱ ἐλαιοπλακοῦντες (ἐλαιοπυρήνες), τὰ στέμφυλλα ζαχαροτεύτλων, τὰ ὑπολείμματα ἐσπεριδοειδῶν κ.λ.π.

Ἐπ' αὐτῶν θὰ ἀσχοληθῶμεν εἰς ἄλλην εὐκαιρίαν, μετὰ τὴν ὁλοκλήρωσιν τῆς ἐρεύνης μας καὶ τῆς συλλογῆς διαφόρων στοιχείων ἐξ ἄλλων χωρῶν.

### Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

Ἐξ ἀφορμῆς τῶν ἐξετασθέντων, διὰ χημικῆς ἀναλύσεως, 200 περίπου δειγμάτων παντοειδῶν ζωοτροφῶν, κατὰ τὰ ἔτη 1965 καὶ 1966, ἀποσταλλέντων ἡμῖν ὑπὸ κτηνοτρόφων, φυραματοποιῶν, γεωπόνων καὶ κτηνιάτρων, μᾶς δίδεται ἡ εὐκαιρία νὰ διατυπώσωμεν τὰς κάτωθι σκέψεις καὶ συμπεράσματα ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῆς διατροφῆς τῶν ζῶων ἐν Ἑλλάδι :

1) Ἡ διατροφή τῶν ζῶων παρ' ἡμῖν δὲν εἶναι μόνον ἀνεπαρκῆς ὡς πρὸς τὴν ποσότητα τῶν διαθεσίμων ζωοτροφῶν, ἀλλὰ καὶ ὡς πρὸς τὴν ποιότητα, τὴν μέθοδον χρησιμοποίησεως, τὴν ὀργάνωσιν παραγωγῆς - συντηρήσεως καὶ ἐμπορίας αὐτῶν.

2) Ἀπὸ ἀπόψεως ποιότητος τῶν ζωοτροφῶν, ἄλλοτε προσφέρομεν εἰς τὰ ζῶα μας σιτηρέσια ἢ φυράματα πλούσια εἰς πρωτεΐνας, ἄλλοτε πτωχὰ, ἄλλοτε ὑπὲρ τὸ δέον πλούσια εἰς κυτταρίνας, ἄλλοτε τελείως ἔλλειπῆ εἰς ταύτας, ἄλλοτε μὲ ὑπερβολικὴν ὑγρασίαν, ὑπερβολικὴν ὀξύτητα, ὑπερβολικὴν περιεκτικότητα εἰς λίπη, νοθευμένα, μὲ ὑπερβολικὸν ποσοστὸν τέφρας κ.λ.π.

3) Τὰ ζῶα μας εἰς τὴν πραγματικότητα ὑπόκεινται εἰς ὑπερβολικὴν κατανάλωσιν ἐνεργείας διὰ τὴν πέψιν καὶ ἀφομοίωσιν τῶν τροφῶν τούτων, μὲ συνέπειαν αὐξῆσιν ἀφ' ἑνός τοῦ κόστους διατροφῆς καὶ ἀφ' ἑτέρου φθορὰν τοῦ ἰδίου τοῦ ζώου, οὕτινος μειοῦται ἡ παραγωγικότης καὶ ἀναπαραγωγικότης.

4) Ὅσον περισσότερον ἐξειδικευμένη καὶ ὑψηλὴ εἶναι ἡ παραγωγή ἑνὸς ζώου (τάσις τῆς σημερινῆς Ἑλληνικῆς κτηνοτροφίας), τόσοσιν μεγαλύτεραι εἶναι αἱ ἀπαιτήσεις αὐτοῦ εἰς ἀρτίαν ἐπιστημονικῶς καὶ πλουσίαν διατροφήν.

Τοῦτο, παρ' ἡμῖν, γίνεται περισσότερον αἰσθητὸν εἰς τὴν πτηνοτροφίαν καὶ χοιροτροφίαν, ὅπου οἱ κτηνιάτροι συχνότατα καλοῦνται νὰ ἐπιλύσουν προβλήματα μειωμένης παραγωγῆς ἢ ἀναπτύξεως τῶν ζῶων, ὀφειλόμενα κυρίως εἰς διαιτητικὰ αἷτια καὶ λάθη.

5) Ἐπιθυμία τῶν κτηνοτρόφων εἶναι νὰ ἐφαρμόσουν εἰς τὰς κτηνοτροφικὰς τῶν ἐπιχειρήσεις ὀρθὴν καὶ οἰκονομικὴν διατροφήν.



Εἰς ἡμᾶς ὁμῶς τοὺς τεχνικοὺς τῆς κτηνοτροφίας, (κτηνιάτροι, γεωπόνους, χημικοὺς κ.λ.π.) ἐναπόκειται ἡ ἔρευνα ἐπὶ τῶν διαφόρων διαιτητικῶν συστημάτων καὶ ἡ ἐκλογή ἐκείνων ποὺ συμφέρουν εἰς τὴν Ἑλληνικὴν πραγματικότητα, ὥστε νὰ παράγονται δι' αὐτῶν κτηνοτροφικὰ προϊόντα μὲ χαμηλὸν κόστος διατροφῆς, χωρὶς συγχρόνως νὰ παραβιάζεται ἡ ὑγεία τῶν ζώων καὶ νὰ ἐκδηλοῦνται αἱ οὕτω καλούμεναι «παθήσεις διατροφῆς».

6 Ἐκ τῶν ἀναλύσεων ἀγόμεθα εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι πλεῖστοι ζωοτροφαὶ περιέχουν ὑπερβολικὸν ποσοστὸν ὑγρασίας, εἴτε διότι ἡ συγκομιδὴ τῶν ἐγένετο εἰς περίοδον μὲ βροχοπτώσεις ἢ διότι ἡ συντήρησις τῶν γίνεται εἰς χώρους ὑγροῦς, εἴτε διότι τὰς ἐπρομηθεύθημεν ἐκ τοῦ ἐμπορίου, ὡς τοιαύτας. Συνέπεια τοῦ γεγονότος τούτου εἶναι νὰ προκαλοῦνται εὐρωτιάσεις (μούχλιασμα) τῶν τροφῶν ἐκ διαφόρων μυκήτων, μερικοὶ τῶν ὁποίων παράγουν τοξίνες, αἵτινες προκαλοῦν εἰς τὰ ζῶα τὰς λεγομένας μυκοτοξικώσεις.

7) Ἡ περιεκτικότης εἰς πρωτεΐνας τῶν κυκλοφορουσῶν ζωοτροφῶν εἶναι χαμηλοτέρα τοῦ κανονικοῦ, πολλάκις κατὰ 15 - 20 %. Δὲν ὑφίσταται δὲ ἀναλογία μεταξύ θρεπτικῆς ἀξίας τῶν ζωοτροφῶν καὶ τιμῆς αὐτῶν εἰς τὸ ἐμπόριον. Οὕτω γενικὰ εἶναι τὰ φαινόμενα τῆς καθυστερημένης ἀναπτύξεως τῶν νεαρῶν κυρίως ζώων, τῆς μειωμένης παραγωγικότητος, τῆς μειωμένης γονιμότητος κ.λ.π.

8) Ὡς πρὸς τὴν περιεκτικότητα εἰς λιπαρὰς οὐσίας τῶν ζωοτροφῶν, ἐφιστῶμεν τὴν προσοχὴν κυρίως ἐπὶ τῶν ἰχθυαλεύρων, κρεαταλεύρων, τῶν ὑποπροϊόντων ἐπεξεργασίας ὀρύζης καὶ τῶν παραγῶν αὐτῶν. Πρόκειται περὶ τροφῶν μὲ ὑψηλὸν ποσοστὸν λιπῶν (10 καὶ 13 %), ὑπὸ τὰς Ἑλληνικὰς δὲ κλιματολογικὰς συνθήκας τὰ λίπη ταῦτα εὐκόλως ὀξειδοῦνται. Ὡς ἐκ τούτου ἡ ὀξύτης τῶν φυραμάτων αὐξάνει πλέον τοῦ κανονικοῦ, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ προκαλοῦνται εἰς τὰ ζῶα διάρροιαι καὶ ἀβιταμινώσεις, κυρίως τῶν λιποδιαλυτῶν (E, A), λόγῳ ὀξειδώσεώς των.

9) Τὸ ποσοστὸν τέφρας παρουσιάζει ὑπόπτους διακυμάνσεις. Πολλάκις ὑπερβαίνει τὸ κανονικόν, προδίδοντας ἀνεπιθυμητοὺς προσμίξεις.

10) Ἡ περιεκτικότης εἰς ἰνώδεις οὐσίας, τῶν φυραμάτων κυρίως, ἄλλοτε εἶναι ὑψηλὴ καὶ ἄλλοτε χαμηλὴ. Εἰς τὸ τελευταῖον αὐτὸ ἴσως ὀφείλονται πολλὰ φαινόμενα καννιβαλισμοῦ εἰς τὰ πτηνοτροφεῖα τῆς περιοχῆς Ἀττικῆς.

11) Περαινόντες νομίζομεν ὅτι αἱ χημικαὶ ἀναλύσεις τῶν ζωοτροφῶν εἶναι ἀπαραίτητοι σήμερον, οὐχὶ μόνον διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ποιότητος τῶν ζωοτροφῶν τοῦ ἐμπορίου, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν κατατόπισιν τῶν ἀσχολουμένων μὲ τὴν κτηνοτροφίαν ἐπὶ τῆς ὀρθῆς καὶ οἰκονομικῆς συνθέσεως σιτηρεσιῶν καὶ φυραμάτων. Οὕτω θὰ συντε-

λέσωμεν εἰς τὴν μείωσιν τοῦ κόστους παραγωγῆς τῶν κτηνοτροφικῶν προϊόντων καὶ τὴν πρόληψιν τῶν διαιτητικῶν παθήσεων τῶν ζώων μας.

## Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρεται εἰς τὴν ποιότητα τῶν κυκλοφορουσῶν ἐν Ἑλλάδι ζωοτροφῶν, ἐκθέτων τὰς παρατηρήσεις του ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων γενομένων χημικῶν ἀναλύσεων τούτων.

## R É S U M É

### Sur la qualité des aliments du Bétail en Grèce

par L. Efstathiou

D'auteur expose et critique les résultats d'analyses chimiques d'aliments du bétail trouvés sur le marché hellénique.

## Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- 1) **Scarpaccino M.** Aggiornamenti di Zootecnia, 1961, No 21, 8.
- 2) Μελέτη ἐπὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀραβοσίτου Ὑπ. Ἐμπορίου, 1966.
- 3) Καλαϊσάκης Π. Ἐφηρμοσμένη Διατροφή Ζώων, 1965.
- 4) Καραντούνας Α. Πρόγραμμα Κτηνοτροφίας, 1959 καὶ 1965.
- 5) Ἀντιπάτης Ν. καὶ Ζέρβας Ν. Διατροφή τῶν ὀρνίθων, 1960.
- 6) Μανιάτης Π. Συστήματα Διατροφῆς Ζώων, 1965.
- 7) **Piccioni M.** Dizionario Alimenti Bestiame, 1962.
- 8) Χατζηόλου Β. Τὸ πρόβλημα τῆς Κτηνοτροφίας ἐν Ἑλλάδι 1941.
- 9) Εὐσταθίου Α. Ἀναλύσεις Ζωοτροφῶν. Ὁμιλία 1ου Σεμινάριου Κτηνιάτρων, 1966.
- 10) Bureau Nutrition Animale et Elevage. I. T. 170 G, 105 G, 78 G, 140 G, 95 G, κ.λ.π.
- 11) **Procacci F.** Caratteristiche Chimico Biologiche dei Mangimi, 1963.
- 12) **Peruchon Brochard.** Table Intern. Comp. Chim. des Alim., 1957.
- 13) **Depart. of Poyltry Science.** Man. Nutr. Pol., 1963.

## ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΘΕΜΑΤΑ

### Η ΑΦΡΙΚΑΝΙΚΗ ΠΑΝΩΛΗΣ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

Υ π ό

Ε. Ν. ΣΤΟΦΟΡΟΥ

Κατά τὰς ἐπισήμους ἐκδοχάς, τὴν 27ην Μαρτίου 1967 διεγνώσθη εἰς Ἰταλίαν, περιοχὴν Ρώμης, ἡ ἀφρικανικὴ πανώλης τῶν χοίρων (ΑΠΧ), ἣτις ἐπεξετάθη ταχέως καὶ εἰς ἄλλας πόλεις τῆς Ἰταλίας. Αἱ ἀρμόδιαι Κτηνιατρικαὶ Ὑπηρεσίαι καὶ Ἰνστιτοῦτα, ἂν καὶ εὐρίσκοντο εἰς πλήρη γνῶσιν τοῦ κινδύνου καὶ παρὰ τὴν ἔγκαιρον λήψιν ὀρισμένων μέτρων, ἀπεδείχθησαν ἀνέτοιμοι διὰ τὴν ταχεῖαν διάγνωσιν καὶ ὡς ἐκ τούτου διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν κατασταλτικῶν τῆς νόσου μέτρων, πρὶν ἢ αὕτη λάβῃ ἀνησυχητικὰ διαστάσεις.

Ὡς εἶναι γνωστόν, οὐδὲν θεραπευτικὸν ἢ προληπτικὸν μέσον ὑφίσταται ἐναντίον τῆς νόσου, δι' ὃ καὶ ἡ καταστολὴ τῆς στηρίζεται εἰς τὴν λήψιν σειρᾶς ὑγειονομικῶν μέτρων καὶ εἰς τὴν σφαγὴν καὶ ἐνταφιασμὸν ἀπάντων τῶν ἀσθενῶν ἢ λοιμυπόπτων ζώων.

Κατ' ἀρχὴν ἐτέθη διάγνωσις κλασσικῆς πανώλους τῶν χοίρων (Κ.Π. Χ.), ἀποδοθείσης εἰς διάσπασιν τῆς ἐνεργητικῆς ἀνοσίας μετὰ κύριον ἀσφαλῶς ὑπεύθυνον τὸ ἀντίστοιχον ἐμβόλιον.

Ἡ μορφή τῆς ἐμφανισθείσης ἐν Ἰταλίᾳ ἐπιζωοτίας ὑπῆρξεν σχετικῶς ἡπία, ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν ἀπαντωμένην συνήθως ἐν Πορτογαλίᾳ (προσεβλήθη περίπου ποσοστὸν 40 % τῶν χοίρων τῶν ἐκτροφῶν, εἰς ἃς ἐνεφανίσθη ἡ νόσος). Ἡ μορφή αὕτη προσωμοίαζεν πρὸς τὴν ἐπιζωοτίαν τοῦ ἔτους 1962 τῆς Ἰβηρικῆς χερσονήσου καὶ ἐπίσης τῆς Γαλλίας τοῦ ἔτους 1964, χαρακτηριζομένη κυρίως ὑπὸ μακροῦ χρόνου ἐπώασεως καὶ βραδείας ἐξελίξεως.

Συνέπεια τῶν ἀνωτέρω γεγονότων ἦτο νὰ ἀπαιτηθῇ σημαντικὸς χρόνος διὰ τὴν διάγνωσιν τῆς νόσου καὶ οὕτω νὰ διευκολυνθῇ ἡ ἐξάπλωσις ταύτης καὶ εἰς ἄλλας περιοχὰς τῆς Ἰταλίας, πλὴν τῆς Ρώμης, ὡς π.χ. Νεαπόλεως, Μπρέσιας, Κρεμόνας, Ματσεράτας, Πάδοβας, Περούτζιας κ.λ.π.

Διὰ τὸν τρόπον εἰσαγωγῆς τῆς νόσου εἰς Ἰταλίαν διευτώθησαν μέχρι σήμερον πλεῖσται ὄσαι ὑποθέσεις, ἐξ ὧν αἱ ἐπικρατέστεραι εἶναι αἱ κάτωθι :

1. Διὰ τῶν ἀπορριμμάτων τῶν ἀεροπλάνων, καθ' ὅτι αὕτη προσέβαλε δύο χοιροστάσια πλησίον τοῦ ἀεροδρομίου.

2. Διὰ τῆς εἰσαγωγῆς ἀγρίων χοίρων ἐκ χωρῶν τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς Ἀφρικῆς.

3. Διὰ τῶν ὑπολειμμάτων καταναλώσεως τῶν κρεάτων τῶν ζῶων πεκάρι (*Dicotyles tajacu*), ἅτινα εἰσήχθησαν εἰς Ἰταλίαν ἐξ Ἀφρικῆς, κατόπιν κυνηγίου τύπου Σαφάρι.

4. Διὰ τοῦ γενομένου λαθρεμπορίου χοίρων μεταξὺ Ἰταλίας (Σικελίας) καὶ Β. Ἀφρικῆς.

5. Διὰ τῆς εἰσαγωγῆς χοιριδίων παχύνσεως ἐκ Γαλλίας (πιθανὸν ταῦτα νὰ ἦσαν φορεῖς τοῦ ἰοῦ τῆς Α.Π.Χ.).

Ἡ ἐμφάνισις τῆς Α.Π.Χ. εἰς Ἰταλίαν ἐδημιούργησεν σοβαρώτατον ἐθνικὸν πρόβλημα. Αἱ συνέπειαι ὑπῆρξαν ὀλέθριαι, τόσον διὰ τὸ πληγὲν ζωικὸν κεφάλαιον καὶ τὰς σχετικὰς βιομηχανίας χοιρείων προϊόντων, ὅσον καὶ διὰ τὸ ἐξαγωγικὸν ἐμπόριον, τὸν τουρισμὸν, ἀκόμη δὲ καὶ διὰ τὰς βιομηχανίας φυραμάτων.

Ὁ ἀκριβὴς ἀριθμὸς τῶν ἐστιῶν, κατὰ τὴν συγγραφὴν τῆς παρούσης μελέτης, δὲν μᾶς εἶναι εἰσέτι γνωστός, ὡς ἄλλωστε καὶ αἱ οἰκονομικαὶ ἐπιπτώσεις, αἱ ὁποῖαι πάντως ἀνέρχονται εἰς πολλὰ ἑκατομμύρια δραχμῶν. Μέχρι τῆς 30.4.1967 εἶχον δηλωθῆ ἐπισήμως 139 ἐστίαί τῆς Νόσου εἰς διαφόρους περιοχὰς τῆς χώρας, ἐθανατώθησαν δὲ συνολικῶς, κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα, 63.932 χοῖροι. Μόνον εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Ρώμης ἐθανατώθησαν 50.489 χοῖροι, ἀνήκοντες εἰς 998 ἑκτροφάς.

Ἐπειδὴ λοιπὸν τὸ θέμα εἶναι ἀπολύτως ἐπίκαιρον διὰ τὴν χώραν μας, λόγῳ τῆς γειτνιασεῶς της μετὴν Ἰταλίαν καὶ τῆς ἐξ' αὐτῆς εἰσαγωγῆς ὠρισμένων προϊόντων, ἱκανῶν νὰ μεταδώσουν τὴν νόσον, ἐθεωρήσαμεν σκόπιμον ὅπως ἀναφέρωμεν τὰ τελευταῖα ἐπὶ ταύτης βιβλιογραφικὰ δεδομένα.

### **Ἱστορικόν :**

Ἡ Α.Π.Χ. ἢ νόσος τοῦ Μοντγκόμερυ ἀποτελεῖ τὸν πλέον σοβαρὸν κίνδυνον διὰ τὴν εὐρωπαϊκὴν χοιροτροφίαν, ἰδίᾳ δὲ διὰ τὰς χώρας, εἰς ἃς ἤδη ἐνεφανίσθη ἢ πρὸς τὰς γειτνιαζούσας πρὸς αὐτάς, μεταξὺ τῶν ὁποίων συγκαταλέγεται καὶ ἡ Ἑλλάς.

Ἡ νόσος παρετηρήθη τὸ πρῶτον εἰς Β. Ἀφρικὴν κατὰ τὸ ἔτος 1910, ἀνεφέρθη δὲ μετέπειτα κατὰ διαστήματα καὶ δὴ κατὰ τὰ ἔτη 1926, 1937, 1940. Τὸ ἔτος 1957 ἐνεφανίσθη εἰς τὴν Εὐρώπην καὶ συγκεκριμένως εἰς Πορτογαλίαν, περίξ τῆς Λισσαβῶνος, εἰς ἑκτροφὰς χοίρων ἐκτρεφόμενων δι' ἀπορριμμάτων, τὰ ὁποῖα διεπιστώθη ὅτι περιεῖχον ὑπολείμματα κρεάτων προελεύσεως Μοζαμβίκης - Ἀγκόλας. Ὡς πιθανὴ πηγὴ μεταδόσεως ἐκρίθησαν τότε τὰ ἀπορρίμματα τοῦ ἀεροδρομίου τῆς Λισσαβῶνος.

Τὰ αὐστηρότατα προφυλακτικὰ μέτρα, τὰ ληφθέντα ὑπὸ τῶν Κτηνιατρικῶν Ὑπηρεσιῶν τῆς Πορτογαλίας, οὐδόλως ἠμπόδισαν τὴν διάδοσιν

τῆς νόσου εἰς ὀλόκληρον τὴν χώραν. Σοβαρὰ αἰτία ἐκρίθη τὸ σύστημα ἐκτροφῆς τῶν χοίρων, τὸ ὁποῖον εἶναι ἀγελαῖον καὶ ὑποκειμένον εἰς συνεχεῖς μετακινήσεις.

Μετὰ τριετίαν, ἐνεφανίσθη καὶ πάλιν ἡ νόσος εἰς τὴν περιοχὴν Badajoz, μίαν ἐκ τῶν κυριωτέρων περιοχῶν, ἔνθα ὑφίσταται ὀργανωμένη καὶ συστηματικὴ χοιροτροφία, παρὰ τὰ Ἴσπανο-Πορτογαλικά σύνορα. Ἐκ τῆς ἐμπορίας ζώων ἐχόντων τὴν νόσον ὑπὸ λανθάνουσαν μορφήν καὶ ἐκ τῆς μετακινήσεως ἀσθενῶν σφαγίων ζώων, ἡ νόσος ἐπεξετάθη εἰς τὸ κέντρον τῆς Ἰσπανίας. Κατὰ τοὺς πρώτους ἑξ ἡμέρας διεπιστώθησαν 36 ἐστίαί καὶ ἔθανον ἢ ἐθανατώθησαν 119.534 χοῖροι.

Τὸ ἔτος 1961 καὶ ἐν συνεχείᾳ τὸ 1963, καθ' ἃ ἔθανον ἢ ἐθανατώθησαν ἀντιστοίμως 50.000 καὶ 25.000 χοῖροι, ἐδημιουργήθη σοβαρὸν οἰκονομικο-κοινωνικὸν πρόβλημα εἰς Ἰσπανίαν.

Τὸ ἔτος 1964, παρὰ τὰ ληφθέντα μέτρα εἰς τὰ Γαλλο-Ἰσπανικά σύνορα, ἡ νόσος εἰσέβαλεν εἰς Γαλλίαν, ἔνθα διεπιστώθησαν πέντε ἐστίαί, πιθανῶς προελθοῦσαι ἐκ τῆς λαθραίας εἰσόδου χοίρων ἢ προϊόντων αὐτῶν διὰ τῶν Πυρηναίων.

### **Ἰδιότητες τοῦ ἰοῦ.**

Ὁ ἰὸς τῆς Α.Π.Χ., ἀπὸ ἀνοσοβιολογικῆς ἀπόψεως, εἶναι διάφορος τοῦ τῆς κλασσικῆς νόσου, ἀπόδειξις δὲ τούτου εἶναι ὅτι χοῖροι ὑπερανσοποιηθέντες κατὰ τῆς Κ.Π.Χ. παραμένουν εὐπρόσβλητοι εἰς μόλυνσιν δι' ἰοῦ Α.Π.Χ. Ἡ ἰδιότης αὕτη τοῦ ἰοῦ χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν διαφορικὴν διάγνωσιν τῶν δύο νοσολογικῶν ὄντοτήτων.

Ὑπὸ Γάλλων ἐρευνητῶν, ὁ ἰὸς τῆς Α.Π.Χ. τοποθετεῖται εἰς τὴν ὁμάδα τῶν Σχιζοϊῶν, ἐνῶ ἄλλοι ἐρευνηταὶ πιστεύουν ὅτι οὗτος ἀνήκει εἰς τὴν ὁμάδα τῶν Μυξοϊῶν.

Μεγέθους μεταξὺ 300 μ. — 100 μ., διέρχεται διὰ τῶν ἠθμῶν Μπερ=κεφελῶ No 7 καὶ N, ὡς καὶ διὰ τῶν Τσάμπερλαντ F καὶ L 3.

Εἶναι ἰὸς ἐξαιρετικὰ ἀνθεκτικὸς εἰς τοὺς φυσικο-χημικοὺς παράγοντας (ἢ Λουγκόλη π.χ. τὸν καταστρέφει ἐντὸς 10' λεπτῶν), εἰς τὴν θερμοκρασίαν κλπ. Διατηρεῖται ζῶν ἐπὶ 128 ἡμέρας εἰς σεσηπῶτα ὄργανα, ἐπιζῆ δὲ εἰς τὰ προϊόντα ἀλλαντοποιίας.

Ὁ ἰὸς τοῦ Α.Π.Χ. ἀνευρίσκεται εἰς ὅλα τὰ ὄργανα ἢ ἐκκρίματα τῶν προσβληθέντων ζώων.

Ἀπὸ ἀντιγονικῆς ἀπόψεως, ὁ ἰὸς τῆς Α.Π.Χ. εἶναι πολὺπλοκος. Οὕτω, παρετηρήθη ὅτι τὰ προσβαλλόμενα ζῶα παρουσιάζουν μὲν αἰμοσυγκολλητίναν καὶ ἀντισώματα ἐκτρέποντα τὸ συμπλήρωμα κ.λ.π., σπινίως ὅμως προστατευτικὰ τοιαῦτα.

Τέλος πιστεύεται ὅτι ὑπάρχουν μεταλλαγαί τινες τοῦ ἰοῦ καὶ ὡς ἀπόδειξις ἀναφέρονται ἡ ποικίλη κλινικὴ καὶ ἀνατομο-παθολογικὴ εἰκόν,

ὡς καὶ ἡ διάφορος ἐπιζωοτιολογία τῆς νόσου εἰς τὰς διαφόρους περιοχάς. Οἱ περισσότερον γνωστοὶ τύποι τοῦ εἶναι ὁ τῆς Ν. Ἀφρικῆς (Σπένσερ) ὁ τῆς Κέννας (Χίντε), ὁ τῆς Ροδεσίας (Νόρδερν) καὶ ὁ Λισμπον.

Ἡ νόσος τῆς Α.Π.Χ. καλλιιεργεῖται εἰς μονοκυτταρικὴν στιβάδα λευκοκυττάρων, ἐπιθηλιακῶν νεφρικῶν κυττάρων, εἰς ἐμβρυοφόρα ὡς ὄρνιθος κλπ. Εἶναι παντοτρόπος, ἔχων ἐκλεκτικότητα ἐναντι τοῦ δικτυωτοῦ ἐνδοθηλιακοῦ συστήματος (ἐνδοθήλια τριχοειδῶν) καὶ ἐναντι ὠρισμένων ἰνωδῶν στοιχείων.

Εἰς τὰς τελευταίας ἐπιζωοτίας εἰς Ἰσπανίαν, ὁ ἰός, ὅστις ἐν ἀρχῇ ἦτο λίαν παθογόνος, προκαλέσας 100 % θνησιμότητα, ἐν συνεχείᾳ ἐτροποποιήθη καὶ ἐπέξει ποσοστόν τι τῶν προσβαλλομένων ζῶων. Τὰ ζῶα ταῦτα εὐρίσκοντο εἰς μίαν εἰδικὴν λανθάνουσαν κατάστασιν, διότι δὲν μετέδιδον τὴν νόσον, ὅταν συνευρίσκοντο μετ' ἄλλων ὑγιῶν χοίρων. Εἰς δεδομένην ὅμως στιγμήν, εἴτε λόγῳ Στρέζς, εἴτε τῇ ἐπιδράσει ἄλλων παραγόντων, τὰ ζῶα ταῦτα ἐνεφάνιζον τὴν νόσον, καθιστάμενα ἔκτοτε ἐπικίνδυνα διὰ τοὺς ὑγιεῖς χοίρους.

### **Μετάδοσις τῆς φυσικῆς νόσου.**

Ἡ νόσος προσβάλλει μόνον τοὺς χοίρους, ἀγρίους καὶ οἰκοσίτους, κυρίως ὅμως τοὺς τελευταίους. οἰασδῆποτε φυλῆς καὶ ἡλικίας. Δοκιμαὶ μεταδόσεως τῆς νόσου εἰς ἄλλα ζῶα καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον ἀπέτυχον. Ἡ μετάδοσις τῆς νόσου πραγματοποιεῖται ὅπως καὶ διὰ τὴν Κ.Π.Χ., ἀμέσως ἢ ἐμμέσως.

Ἡ διατροφή, κυρίως δι' ἀπορριμμάτων, συντελεῖ εἰς τὴν μετάδοσιν τῆς νόσου, ἐφ' ὅσον ταῦτα περιέχουν ὑπολείμματα χοιρείων κρεάτων ἢ ὑποπροϊόντων αὐτῶν, προερχόμενα ἐκ μεμολυσμένων ζῶων. Τὰ ἐκτοπαράσιτα (*Haematorinus suis*) φαίνεται ὅτι δὲν μεταδίδουν τὴν νόσον, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ αἵματοφάγα ἀρθρόποδα τοῦ εἶδους *Ornithodoros (erraticus)*, ἅτινα κρύπτονται βαθέως εἰς τὸ ἔδαφος, μὲ συνέπειαν νὰ ἐπιζοῦν κατὰ τὰς ἀπολυμάνσεις τῶν χοιροστασίων. Τὸ τελευταῖον ἀπεδείχθη ὑπὸ τῶν Ἰσπανῶν ἐρευνητῶν, κατὰ τὴν προσπάθειάν των νὰ ἀποδείξουν τὸν τρόπον ἐπιβίωσης τοῦ ἰοῦ εἰς τὰ χοιροστάσια, ἅτινα ἐπὶ ἐξάμηνον παρέμεινον ἀκατοίκητα. Οἱ ἴδιοι ἐρευνηταὶ ἐπέτυχον τὴν μετάδοσιν τῆς νόσου διὰ τῶν ἀρθροπόδων τούτων, τὰ ὁποῖα προηγουμένως ἐτρέφθησαν ἐπὶ χοίρων. Πιστεύεται ὡσαύτως ὅτι ἔντομα πιθανὸν νὰ χρησιμεύουν ὡς φορεῖς τοῦ ἰοῦ.

Ἡ νόσος τῆς Α.Π.Χ. μεταφέρεται παθητικῶς διὰ τῶν μυϊδῶν, ἐκτοπαρασίτων, πτηνῶν, κυνῶν, γαλῶν κλπ. Ταῦτα ἐρχόμενα εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν χοίρων δύνανται νὰ μεταδίδουν τὴν νόσον.

Ἡ μεγάλη εὐαισθησία τῶν χοίρων, ἢ ὑπαρξίς τοῦ μὲ ὑψηλὸν τίτλον εἰς τοὺς ἴστους καὶ τὰ ἐκκρίματα τῶν νοσοῦντων ἢ ἀναρρωνυόντων χοί-

ρων, ή μεγάλη άντοχή του ιού εις την σήψιν και την θερμοκρασίαν, διευκολύνουν ποικιλοτρόπως την μετάδοσιν τής νόσου είτε διά μέσου τών έργαλείων είτε διά τών χώρων τών μολυνθέντων χοιροστασίων.

Εις την Ἀφρικὴν, αἱ μεγάλαι ἐπιζωοτιαὶ ὀφείλονται συνήθως εἰς μερικὰ εἶδη ἀγριοχοίρων, ὡς οἱ **Φακόχοιροι** καὶ οἱ **Ποταμόχοιροι**, οἱ ὅποιοι δὲν ἐκδηλώνουν μὲν τὴν νόσον, πλὴν ὅμως εἶναι ἐπικίνδunami φορεῖς τοῦ ιοῦ. Ἡ ἐπαφή τούτων μετὰ των κοινῶν ἀγρίων χοίρων προκαλεῖ τὴν ἐμφάνισιν τής νόσου εἰς τοὺς τελευταίους, οἱ ὅποιοι εἶτα ἐρχόμενοι εἰς ἐπαφήν μετὰ τών κατοικιδίων χοίρων, γίνονται ὑπαίτιοι τής διασπορᾶς τής νόσου.

### **Κλινικὴ εἰκὼν :**

Ὁ χρόνος ἐπάσεως τής φυσικῆς νόσου ἀνέρχεται, κατὰ κανόνα, εἰς 5 - 7 ἡμέρας, δυνάμενος νὰ παραταθῆ μέχρι 15 ἡμέρας. Ἀντιθέτως ἡ ἐπάσις τής πειραματικῆς νόσου εἶναι 2 - 12 ἡμέρας.

Κατὰ τὴν ἀρχικὴν περίοδον, τὰ συμπτώματα εἶναι ἀνύπαρκτα, πλὴν τής ὑπερθερμίας (40,5° C.). Ὁ ἀπότομος ὅμως θάνατος ἑνὸς ἢ περισσοτέρων χοίρων εἶναι τὸ πρῶτον δεῖγμα ὑποψίας τής νόσου. Πάντως, ὡς ἐνεφανίσθη τελευταίως εἰς Ἰταλίαν καὶ Γαλλίαν, ἡ κλινικὴ εἰκὼν τής νόσου ἦτο διάφορος ἐκείνης τῆς Ἰσπανίας τοῦ ἔτους 1960.

Γενικῶς ἡ νόσος δύναται νὰ ἐμφανισθῆ ὑπὸ τὰς κατωτέρω κλινικὰς μορφάς :

#### **α) Ὑπεροξειὰ μορφή:**

Κατ' αὐτὴν οἱ χοῖροι παρουσιάζουν ὑπερθερμίαν (40,5° — 42,2° C), συμφορήσιν τοῦ ἐπιπεφυκότος, ὑπεραιμίαν τοῦ δέρματος, αἱμορραγικὴν ἐντερίτιδα καὶ κατὰ τὸ τέλος κυάνωσιν τών ἄκρων, τών ὠτων, τοῦ αἰδοίου καὶ γενικῶς ὅλων τών ἀτρίχων περιοχῶν. Πάντως τὰ συμπτώματα ταῦτα συνοδεύονται ὑπὸ ἀνορεξίας, ταχυκαρδίας καὶ ταχυπνοίας.

Ἡ νόσος διαρκεῖ 1 - 3 ἡμέρας, παρουσιάζει δὲ ὑψηλὴν νοσηρότητα, μεταδιδόμενη ταχέως εἰς ὀλόκληρον τὸν πληθυσμὸν τής ἐκτροφῆς, καὶ ὑψηλὴν θνησιμότητα (100 %).

#### **β) Ὁξειὰ μορφή:**

Κατ' αὐτὴν ἡ θερμοκρασία εἶναι 41° — 41,5° C., οἱ προσβαλλόμενοι χοῖροι, ἀνεξαρτήτως ἡλικίας, παρουσιάζουν ἀνορεξίαν, ἐπιπεφυκίτιδα, γαστρο-πνευμονικὰ συμπτώματα, αἱμορραγικὴν διάρροϊαν, πάρεσιν τών ὀπισθίων ἄκρων, κυάνωσιν τών ὠτων κ.λ.π., ρινικὸν ἔκκριμα πυῶδες, ταχυκαρδίαν, βῆχα, λευκοπενίαν. Αἱ σῦες, κατὰ κανόνα, ἀποβάλλουν. Ἡ διάρκεια τής νόσου κυμαίνεται μεταξὺ 4 - 15 ἡμέρας.

Χαρακτηριστικὸν τής μορφῆς ταύτης τής νόσου εἶναι ὅτι ἡ ἀπόληξις

δ' ἐν εἶναι πάντοτε ὁ θάνατος. Ἡ ἴασις εἶναι δυνατή. Τὰ ἐπιζῶντα ζῶα εἶναι συνήθως ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα κατὰ πρῶτον προσεβλήθησαν ὑπὸ τῶν ἀγρίων χοίρων. Ἐτερον χαρακτηριστικὸν τῆς μορφῆς ταύτης τῆς νόσου ἀποτελεῖ ἡ ταχύτης μεταδόσεως εἰς τὸν χοίρειον πληθυσμόν, ἡ ὁποία εἶναι σχετικῶς βραδεῖα. Ὁ θάνατος ἐπέρχεται συνήθως κατὰ τὴν ἐβδόμην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐμφανίσεως τῆς ὑπερθερμίας καὶ οὐχὶ σπανίως 2-3 ἡμέρας ἀπὸ τῆς ἐκδηλώσεως τῶν πρώτων συμπτωμάτων.

#### γ) Ὑποξεία μορφή.

Μορφή σπανία, προσομοιάζουσα πρὸς τὴν ὀξείαν, γενικῶς ὁμως ἀπολήγει εἰς ἴασιν ἐντὸς 10-20 ἡμερῶν. Συναντᾶται, ὅπου ἡ νόσος ἐνζωοτεῖ.

#### δ) Χρονία μορφή.

Αὕτη συνήθως ἀποτελεῖ ἀπόληξιν τῆς ὀξείας μορφῆς. Κατ' αὐτὴν οἱ χοῖροι παρουσιάζουν κακὴν ἀνάπτυξιν, ἀδυναμίαν, διόγκωσιν τῶν καρπῶν - ταρσῶν, μερικὴν ἢ ὀλικὴν τύφλωσιν.

Εἰς τὴν Ἰβηρικὴν χερσόνησον, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, παρατηρήθη βραδεῖα ἐξέλιξις (20, 30, 40 ἡμερῶν), ἀνάλογος πρὸς τὴν τῆς χρονίας μορφῆς τῆς Κ.Π.Χ. Διεπιστώθησαν κλινικαὶ ἰάσεις ζῶων, ἅτινα ὁμως παρέμεινον χρόνιοι φορεῖς τοῦ ἰοῦ, ὡς καὶ ζῶα μὲ ἱαιμίαν, χωρὶς νὰ ἐκδηλώσουν ποτὲ τὴν νόσον.

#### ε) Ἄτυποι μορφαί.

Ἄρκετὰ συχναί, τόσον εἰς τὴν κλασικὴν ὅσον καὶ εἰς τὴν ἀφρικανικὴν πανώλην, κυρίως δὲ συνυπάρχουν μετ' ἄλλων νοσημάτων.

### Ἄνατομο - παθολογικαὶ ἀλλοιώσεις.

Λόγω τῆς ταχείας ἐξελίξεως τῆς νόσου, τὰ πτώματα παρουσιάζουν ἐξωτερικῶς καλὴν ὄψιν.

Ἡ σῆψις ἐπέρχεται ταχέως.

Νεκροτομικῶς παρατηροῦνται τὰ κάτωθι:

α) Εἰς τὸ δέρμα παρατηρεῖται ἔντονον ἐξάνθημα, χρώματος ἐρυθροῦ ἢ ἰόχρου. Τοῦτο γίνεται ἔντονώτερον εἰς τὰ ὄτα καὶ τὴν κοιλίαν.

β) Ὁ ὑποδόρειος συνεκτικὸς ἰστός ἐμφανίζεται ἰκτερικὸς. οἰδηματώδης. Ἡ διαστολὴ τῶν ἀγγείων εἶναι σταθερά.

Παρατηροῦνται ὠσαύτως τριχοειδεῖς αἱμορραγίαι, ἐνίοτε δὲ καὶ αἱματώματα.

γ) Εἰς τοὺς μῦς δύναται νὰ παρατηρηθῇ ἀποχρωματισμὸς ἢ ὄψις κρέατος Saniëuse, μικραὶ αἱμορραγίαι, οἰδήματα, αἱματώματα κ.λ.π.

δ) Αἱμορραγικὴ γαστρεντερίτις.



ε) Ἡ χοληδόχος κύστις ἐμφανίζεται διωγκωμένη, μὲ ἐκλεπτισμένα τοιχώματα, οἰδηματώδη, ζελατινώδη.

στ) Ἡ καρδία παρουσιάζει ἀλλοιώσεις μυοκαρδίτιδος καὶ αἱμορραγίας ἐπὶ τοῦ ἐπικαρδίου.

ζ) Οἱ νεφροὶ παρουσιάζουν πετεχειώδεις αἱμορραγίας διαφόρου μεγέθους, προσομοιάζουσας πρὸς τὰς τῆς Κ.Π.Χ.

η) Ἡ οὐροδόχος κύστις σπανίως φέρει πετεχειώδεις αἱμορραγίας, συνήθως εἶναι συμπεφορημένη.

θ) Οἱ λεμφαδένες εἶναι αἱμορραγικοί, οἰδηματώδεις.

ι) Ὁ σπλὴν ἐμφανίζεται αἱμορραγικός.

Γενικῶς ὑπάρχει ἔντονος αἱμορραγικὴ διάθεσις.

Κατωτέρω παραθέτομεν πίνακα νεκροτομικῶν ἐβρημάτων 948 ἐξετάσεων, αἵτινες ἐγένοντο εἰς Πορτογαλίαν, εἰς ὃν ἐμφαίνεται ἡ συχνότης τῶν ἀλλοιώσεων εἰς τὰ διάφορα ὄργανα.

Ὅργανον καὶ εἶδος ἀλλοιώσεων	%
Αἱμορραγικὴ σπληνομεγαλία . . . . .	92,5
» λεμφαδενίτις (ἡπατογαστρικῶν) . . . . .	89,2
» » (νεφρικῶν) . . . . .	72,3
» » (μεσεντερικῶν) . . . . .	69,5
» » (τοῦ στέρνου) . . . . .	54,3
» » (ἐφ' ὄλοκλ. τοῦ λεμφατικοῦ συστήματος)	23,4
Οἴδημα τῆς χοληδόχου κύστεως μετὰ διαστολῆς τῶν ἀγγείων	81,7
Πετεχειώδεις αἱμορραγίαι τῶν νεφρῶν ἐπὶ θολεροῦ βήθους . . .	70,4
Αἱμορραγίαι τῆς πύελου . . . . .	68,7
Οἴδημα τοῦ τυφλοῦ . . . . .	80,7
Πνευμονικὸν οἴδημα . . . . .	90,8
Αἱμορραγικαὶ ἀλλοιώσεις τοῦ τυφλοῦ . . . . .	61,3
Αἱμορραγίαι τοῦ ἐπικαρδίου - μυοκαρδίου . . . . .	57,9
» τοῦ περιτοναίου . . . . .	54,8
Αἱμορραγικὴ γαστρίτις . . . . .	90,7
Διάφορα αἱματώματα . . . . .	20,3
Πετεχειώδεις αἱμορραγίαι τῆς οὐροδόχου κύστεως . . . . .	16,4
Ἐξίδρωμα εἰς τὰς διαφόρους ὀρογόνους κοιλότητας . . . . .	77,9

### Διάγνωσις :

Ἡ κλινικὴ διάγνωσις τῆς Α.Π.Χ. εἶναι ἀδύνατος, ἰδίᾳ ὅταν ἡ νόσος συνυπάρχῃ μετὰ τῆς Κ.Π.Χ. Εἰς περίπτωσιν ὑποψίας τῆς Α.Π.Χ., δεόν ὅπως λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν τὰ κάτωθι :

- α) Τὰ ἐπιζωοτιολογικά στοιχεία,
- β) Ἡ κλινικὴ εἰκὼν,
- γ) Αἱ ἀνατομο - παθολογικαὶ ἀλλοιώσεις, καὶ
- δ) Ἡ διασταυρουμένη ἀνοσία.

Ἡ δοκιμασία τῆς διασταυρουμένης ἀνοσίας συνίσταται εἰς τὸν σύγχρονον ἐνοφθαλμισμὸν ἑνὸς παρθένου (ὕγιου) χοίρου καὶ ἑνὸς ὑπερανοσοποιημένου ἐναντίον τῆς κλασσικῆς πανώλους δι' ὑλικῶν ὑπόπτων Α.Π.Χ., κυρίως δὲ δι' ἐναιωρημάτων σπληνός, νεφρῶν, λεμφαδένων ἢ αἵματος. Ἡ ὑπερανοσοποίησις κατὰ τῆς κλασσικῆς πανώλους πραγματοποιεῖται δι' ἐμβολιασμοῦ ἢ ὄρρο - μολύνσεως καὶ ἐπαναλήψεως τῆς ἐγχύσεως ἰοῦ λοιμογόνου τῆς Κ.Π.Χ., δις ἀνὰ δεκαπενθήμερον. Εἰς περίπτωσιν, καθ' ἣν πρόκειται δι' Α.Π.Χ., τόσον τὸ παρθένον (ὕγιες) ὅσον καὶ τὸ ὑπερανοσοποιημένον χοιρίδιον νοσοῦν μὲ τὰ αὐτὰ κλινικὰ συμπτώματα, τὴν αὐτὴν πυρετικὴν ἀντίδρασιν κ.λ.π. Εἰς περίπτωσιν δέ, καθ' ἣν πρόκειται περὶ Κ.Π.Χ., νοσεῖ μόνον τὸ παρθένον (ὕγιες) χοιρίδιον.

Αἱ χρησιμοποιούμεναι ἐργαστηριακαὶ δοκιμασίαι πρὸς διάγνωσιν τῆς Α.Π.Χ., εἶναι αἱ κάτωθι :

1) Ἡ **δοκιμασία τῶν Μάλμκουϊστ καὶ Χέυ**: Αὕτη στηρίζεται εἰς τὴν ιδιότητα τοῦ ἰοῦ νὰ εἰσέρχεται εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν λευκοκυττάρων, νὰ πολλαπλασιάζεται ἐντὸς αὐτοῦ, νὰ παράγῃ αἰμοσυγκολλητίνην καὶ νὰ προκαλῆ κυτταρόλυσιν. Αἱ τελευταῖαι αὗται ιδιότητες (παραγωγῆς αἰμοσυγκολλητινῶν - κυτταρόλυσις) εἶναι ἀποκλειστικαὶ καὶ τυπικαὶ τοῦ ἰοῦ τῆς Α.Π.Χ. Ἐργαστηριακῶς, ἡ δοκιμασία ἐκτελεῖται ὡς κάτωθι: παρασκευάζονται ἰστοκαλλιέργειαι λευκοκυττάρων χοίρου, ἅμα δὲ τῇ δημιουργίᾳ πλήρους κυτταρικοῦ ταπητίου τὰ κύτταρα μολύνονται (ἐνοφθαλμίζονται) διὰ τοῦ ὑόπτου ὑλικοῦ. Εἶτα προστίθενται εἰς τὰ ἰστοκαλλιεργήματα αἰμοσφαίρια χοίρου. Εἰς περίπτωσιν, κατὰ τὴν ὁποίαν ὑπάρχει ἴος, τὰ αἰμοσφαίρια προσροφῶνται καὶ καθηλώνονται πέριξ τῆς μεμβράνης τοῦ λευκοκυττάρου, ἐν συνεχείᾳ δὲ ἐπέρχεται ἡ λύσις τῶν λευκοκυττάρων (κυτταρολυτικὸν φαινόμενον). Ἡ πρώτη ἀνάγνωσις τοῦ φαινομένου ἐνεργεῖται συνήθως τὴν 15 - 16 ὥραν ἀπὸ τοῦ ἐνοφθαλμισμοῦ. Ἐν ἐκ τῶν μειονεκτημάτων τῆς δοκιμασίας ταύτης εἶναι ὅτι τὰ εὐρωπαϊκὰ στελέχη πολλάκις ἀπαιτοῦν μίαν ἢ καὶ περισσοτέρας διόδους, ἵνα ἡ δοκιμὴ ἀποβῇ θετικὴ.

Πρὸς ἐπίτευξιν ταχείας θετικῆς ἀπαντήσεως, ἀπαραίτητον τυγχάνει ὅπως ὁ τίτλος τοῦ ἰοῦ τοῦ ὄργανου, ἐκ τοῦ ὁποίου προέρχεται τὸ πρὸς ἐνοφθαλμισμὸν ὑλικόν, εἶναι  $\leq 10^{-4}$ .

2) Ἡ **δοκιμασία τῆς ἀνοσο - καθιζήσεως εἰς ἄγαρ**: Αὕτη εἶναι μέθοδος ἀπλῆ, ταχεῖα, οἰκονομικὴ, ἀλλὰ δὲν χρησιμοποιεῖται εἰσέτι εὐρέως, εὐρισκομένη ὑπὸ μελέτην.

3) Ἡ **δοκιμασία διὰ τῶν φθοριζόντων ἀντισωμάτων**: Τὸ ἀντιγόνο τῆς Α.Π.Χ. δύναται νὰ ἐνωθῇ μὲ ὁμόλογα φθορίζοντα ἀντισώματα.

Αί τελευταῖαι δύο δοκιμασίαι περιορίζονται μόνον εἰς τὴν διάγνωσιν τῆς Α.Π.Χ. κατὰ τὴν ὀξείαν φάσιν τῆς νόσου.

4) Ἡ δοκιμασία τῆς «Παρεμβολῆς» μεταξὺ τοῦ ἰοῦ τῆς Κ.Π.Χ. καὶ τοῦ τῆς Α.Π.Χ. ἐπὶ ἱστοκαλλιεργημάτων λευκῶν κυττάρων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω δοκιμασιῶν, ἡ τῶν Μάλμκουϊστ καὶ Χεύ ἁποτελεῖ σήμερον τὴν βάσιν διὰ τὴν διάγνωσιν τῆς Α.Π.Χ., ὡς ἐκ τῆς ἐν Ἰσπανίᾳ καὶ Πορτογαλίᾳ πείρας ἀπεδείχθη.

## Π ρ ό λ η ψ ι ς

Ἐπειδὴ, ὡς ἤδη ἀνεφέρθη, οὐδὲν θεραπευτικὸν μέσον ὑπάρχει σήμερον διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Α.Π.Χ., αἱ δὲ ἀπόπειραι παρασκευῆς ἐμβολίου ἀπέτυχον, ἡ καταστολή καὶ ἡ ἐκκρίσις τῆς νόσου στηρίζονται ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν λήψιν σειρᾶς ἀπαγορευτικῶν καὶ ὑγειονομικῶν μέτρων. Κατωτέρω ἀναφέρονται, κατ' ἀντιγραφὴν, τὰ μέτρα, ἅτινα συνιστῶνται ὑπὸ τοῦ Διεθνοῦς Γραφείου Ἐπιζωοτιῶν καὶ ἅτινα καθωρίσθησαν ὑπὸ τῶν εἰδικῶν ἐπιτροπῶν διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Α.Π.Χ.

**Α. Προληπτικὰ μέτρα ἀφορῶντα ἰδιαιτέρως τὰς ἐλευθέρας χώρας ἐξ Α.Π.Χ. :**

1. Ἐγγραφή ἐκ τῶν προτέρων τῆς Α.Π.Χ., ὡς καὶ τῆς Κ.Π.Χ., εἰς τὸν κατάλογον τῶν νοσημάτων ὑποχρεωτικῆς δηλώσεως.

2. Ἐνίσχυσις τῶν ὑγειονομικῶν μέτρων τοῦ Διεθνοῦς ἐμπορίου, ἤτοι τῶν μέτρων ἀπαγορεύσεως εἰσαγωγῶν ἢ διελεύσεως ἐκ τῶν ἐδάφους τῆς ὑγιοῦς χώρας, ἀμέσου ἢ ἐμμέσου προελεύσεως ἐκ χωρῶν, εἰς ἃς ὑφίσταται ἡ Α.Π.Χ., ἀπάντων τῶν κατοικιδίων χοίρων ἢ ἀγρίων τοιούτων, τοῦ σπέρματός των, τὸ ὁποῖον προορίζεται διὰ τεχνητὴν σπερματέγχυσιν, κρεάτων, σπλάγχων, προϊόντων ἀλλαντοποιίας καὶ προϊόντων χοιρείου προελεύσεως, προοριζομένων διὰ βιομηχανικὴν χρῆσιν.

3. Αὐστηρὰ ἐπίβλεψις εἰς τὰ σύνορα, τοὺς λιμένας, ἀερολιμένας κ.λ.π., ἐνδεχομένων εἰσαγωγῶν, ὑπὸ μορφήν τροφίμων, κρεάτων, σπλάγχων, προϊόντων ἀλλαντοποιίας ὑπόπτου προελεύσεως.

4. Συστηματικὴ καταστροφή τῶν ὑπολειμμάτων τῆς τροφῆς προερχομένων ἐξ ἀεροπλάνων, ἐστιατορίων, σιδηροδρομικῶν συρμῶν, ὀχημάτων ὀδικῆς μεταφορᾶς, ὑπόπτου προελεύσεως.

5. Αὐστηρὰ ἀπολύμανσις ἀπάντων τῶν ὀχημάτων τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὴν μεταφορὰν χοίρων, κρεάτων, σπλάγχων, προϊόντων ἀλλαντοποιίας καὶ προϊόντων χοιρείου προελεύσεως, προοριζομένων διὰ βιομηχανικὴν χρῆσιν.

6. Εὐρεῖα ἐκλαϊκευσις ὑπὸ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τεχνικοῦ προσωπικοῦ καὶ ψυχολογικῆ προπαρασκευῆ τοῦ κοινοῦ ἐκ μέρους τῶν κτηνιατρικῶν ὑπηρεσιῶν, διὰ τοῦ τύπου, τοῦ ραδιοφώνου, τῆς τηλεοράσεως, ἐπὶ τῶν

συνεπειών τῆς ἐνδεχομένης εἰσαγωγῆς τῆς Α.Π.Χ., ὡς καὶ διάδοσις τῶν σπουδαιότερων γνώσεων περὶ τῆς τηρητέας ἀγωγῆς, ὅσον ἀφορᾷ τὰ ὑποπτα ἐκ τῆς νόσου ζῶα, τὰ κρέατα, τὰ σπλάγχνα καὶ τὰ προϊόντα τῆς ἀλλαντοποιίας, ἅτινα δυνατόν νὰ ἔχουν μολυνθῆ ὑπὸ τοῦ ἰοῦ τῆς Α.Π.Χ.

7. Αἱ ἀπειλούμεναι ἐκ τῆς νόσου χῶραι δέον νὰ ἐπεξεργασθοῦν καὶ νὰ θέσουν ἐν ἰσχύϊ νομοθετικὰ κείμενα ὑπὸ μορφήν Ὑπουργικῶν ἀποφάσεων ἢ Διαταγμάτων, δι' ὧν νὰ ἐπιβάλλεται εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις πανώλους τῶν χοίρων, ἀφρικανικῆς καὶ κλασικῆς, ἡ σφαγὴ καὶ ἡ καταστροφή τῶν προσβεβλημένων καὶ λοιμυπόπτων ζώων.

Εἰδικαὶ πιστώσεις δέον νὰ τεθοῦν εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ἀρμοδίων Κτηνιατρικῶν ὑπηρεσιῶν, τόσον διὰ τὴν συστηματικὴν καταπολέμησιν τῆς νόσου κατὰ μῆκος τῶν συνόρων καὶ ἐνδεχομένως εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χώρας, ὅσον καὶ διὰ τὴν ταχεῖαν ἀποζημίωσιν τῶν χοιροτρόφων, ὧν τὰ ζῶα θὰ πρέπη νὰ σφαγοῦν εἰς περίπτωσιν ἐκδηλώσεως τῆς νόσου.

Ἡ ἄμεσος καὶ λελογισμένη χορήγησις βασικῶν ἀποζημιώσεων εἰς τὴν ἀρχὴν μιᾶς ἐπιζωοτίας θὰ ἔχη ὡς ἀποτέλεσμα ὄχι μόνον νὰ ἐξασφαλίσῃ τὴν προστασίαν τοῦ ἐθνικοῦ ζωϊκοῦ κεφαλαίου, ἀλλὰ ἀκόμη καὶ νὰ πραγματοποιήσῃ οἰκονομίαν ποσῶν πολὺ μεγαλυτέρων ἐκείνων, ἅτινα θὰ ἔδει νὰ δαπανηθοῦν, ἐὰν ἡ ἐπιζωοτία κατάρθωνε νὰ ἐπεκταθῆ. Τοῦτο ἀποτελεῖ συχνὰ μίαν σπουδαίαν ψυχολογικὴν καὶ διοικητικὴν δυσκολίαν διὰ πολλὰς χώρας.

8. Ἐγκατάστασις, διαρρυθμίσις καὶ ἐξειδικεύσις ἐργαστηρίων διαφορικῆς διαγνώσεως τῆς Α.Π.Χ. ἀπὸ τὴν Κ.Π.Χ. Τὰ ἐργαστήρια ταῦτα δέον νὰ εἶναι ἐφωδιασμένα διὰ τοῦ ἀναγκαίου ὕλικου πρὸς παρασκευὴν ἱστοκαλλιεργημάτων ἐκ λευκοκυττάρων, διὰ χῶρων ἀπομονώσεως τῶν χοίρων-πειραματοζώων, ὥστε νὰ προσφέρουν τὰς ἀπαραιτήτους ἐγγυήσεις ἀσφαλείας. Τὰ ἐν λόγῳ ἐργαστήρια δέον ἐπὶ πλέον νὰ διαθέτουν στεγανὰ ὀχήματα πρὸς μεταφορὰν τῶν ἀσθενῶν ἢ ὑπόπτων χοίρων.

Πρὸς τὸν σκοπὸν ἐπιτεύξεως ταχείας καὶ ἀκριβοῦς διαγνώσεως, θετικῆς ἢ ἀρνητικῆς Α.Π.Χ., τὰ ἐργαστήρια ἰολογίας τῶν ἀπειλουμένων χωρῶν δέον νὰ ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν ἐργαστηρίων Μαδρίτης, Λισσαβῶνος, Ἀλφὸρ κ.λ.π., ἅτινα κέκτηνται πείραν ἐπὶ τῶν διαφορικῶν διαγνώσεων ρουτίνας τῆς Α.Π.Χ. καὶ Κ.Π.Χ.

**Β. Μέτρα καταπολεμήσεως, ἅτινα δέον ὅπως ἐφαρμοσθῶσιν ἀμέσως εἰς χώραν προσφάτως μολυνθεῖσαν :**

Εἰς περίπτωσιν ἐμφανίσεως τῆς νόσου εἰς χώραν ἀπηλλαγμένην Α.Π.Χ., δέον ὅπως :

1. Ἀπαγορευθῆ ἀμέσως καὶ τελείως ἡ κυκλοφορία καὶ ἡ μεταφορὰ χοίρων, αἱ ζωαγοραί, τὸ πλανώδιον ἐμπόριον χοιρείων κρεάτων, σπλάγχνων, κ.λ.π. εἰς εὐρεῖαν περίμετρον πέριξ τῶν πρώτων ἐστιῶν.

2. Τεθῶσιν ὑπὸ αὐστηρὰν ἀπομόνωσιν τὰ προσβληθέντα χοιροστά-

σια, τῶν ὁποίων ὅλοι ἀνεξαιρέτως οἱ χοῖροι, νοσοῦντες καὶ μεμολυσμένοι, θὰ φονευθῶσιν ἄνευ διασπορᾶς αἵματος, τὰ δὲ πτώματα θὰ καταστραφῶσιν ἐπὶ τόπου. Αἱ στρωμαὶ καὶ τὰ ἀποθέματα τροφῶν θὰ καταστραφῶσιν διὰ πυρᾶς.

3. Πραγματοποιηθῆ σχολαστικὴ ἀπολύμανσις καὶ κατόπιν ἐκτιμήσεως καταβολὴ ἀποζημιώσεως εἰς τοὺς ἰδιοκτήτας τῶν σφαγέντων χοίρων.

4. Οὐδεὶς ἐμβολιασμός ἢ ὀρθοθεραπεία κατὰ τῆς κλασικῆς πανώλους τῶν χοίρων ἐπιτρέπεται νὰ διενεργηθῆ εἰς τὴν μεμολυσμένην ζώνην. Ἐπίσης ἐμβολιασμός ἢ θεραπεία κατὰ τῆς Α.Π.Χ. ἀπαγορεύεται.

5. Ἀνασύστασις τῶν μεμολυσμένων χοιροτροφείων, ὧν ἅπαντες οἱ χοῖροι, ἄνευ ἐξαιρέσεως, ἐσφάγησαν ἢ κατεστράφησαν ἐπὶ τόπου, δὲν ἐπιτρέπεται παρὰ μόνον κατόπιν ἐπαρκοῦς προθεσμίας καὶ μετὰ σύμφωνον γνώμην τῆς κτηνιατρικῆς ὑπηρεσίας. Θὰ ἦτο εὐκταῖον, ὅπως ἡ ἀνασύστασις τῶν χοιροτροφείων πραγματοποιεῖται εἰς χώρους δυναμένους νὰ ἀπολυμανθῶσι καλῶς.

6. Ἄπαντα τὰ ὑπολείμματα τροφῶν, τὰ χρησιμοποιούμενα πρὸς διατροφήν τῶν χοίρων, δεόν ὅπως ὑποστῶσι ὑποχρεωτικῶς παρατεταμένον βρασμόν.

Ἡ ἐπιτυχὴς ἀντιμετώπισις τῆς νόσου ὑπὸ τῆς Γαλλίας, κατ' Ἀπρίλιον καὶ Μάϊον 1964, ἐπιβεβαιοῖ τὴν ἀποτελεσματικότητα τῶν ὡς ἄνω διοικητικῶν, οἰκονομικῶν καὶ ὑγειονομικῶν μέτρων.

Ἄς ἐλπίσωμεν ὅτι ἡ χώρα μᾶς θὰ δυνηθῆ νὰ προστατευθῆ ἐπιτυχῶς ἐναντίον τῆς τρομερᾶς νόσου τῆς πανώλους τῶν χοίρων, Ἡ πείρα, τὴν ὁποίαν ἀπέκτησεν ἐξ ἄλλων νοσημάτων, ἀποτελεῖ ἤδη μίαν ἐγγύησιν. Πρέπει ὅμως νὰ κινηθῶμεν ἐνωρὶς καὶ δραστικῶς, ἵνα μὴ θρηνησῶμεν θύματα.

## R É S U M É

### La peste porcine Africaine

par E. N. Stoforos

Revue d'ensemble sur la maladie basée sur les données bibliographiques.

## B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. **Bianchi, E.**: Malattie dei suini 1961 p. 197.
2. **Boldrini, G.**: Vet. Ital 1961, 1, 44.
3. **Boldrini, G.**: Vet. Ital. 1967 3, 238.
4. **Botija Sanchez, C.**: Zooprof. 1963, 9, 587.
5. Études et Recherches sur la peste porcine Africaine. Ἐκδοσις Off. Int. Epiz. 1965.

6. **Fontanelli, E.** : Suinicoltura, 1967, 5 - 6, 19.
7. **Haag, J.** : *Encycl. Vét.* 1964, 21, 168.
8. **Haag, J., Larenaudie, B., Lucas, A.** : *Bull. Off. Int. Epiz.* 1965, 63, 143.
9. **Haag, J., Larenaudie, B.** : *Bull. Off. Int. Epiz.* 1965, 63 bis, 163.
10. **Haag, J., Larenaudie, B.** : *Bull. Off. Int. Epiz.* 1965, 63 bis, 191.
11. **Haag, J., Lucas, A., Larenaudie, B., Ruiz Conzalvo, B., Carhero, R.** : *Rec. Méd. Vét.* 1966, 9, 801.
12. **Hess, W. R., De Tray, D. E.** : *Bull. Off. Dis. Afr.* 1960, 8, 317.
13. **Joubert, L., Tuailon, P.** : *Rec. Méd. Vét.* 1965, 93, 116.
14. **Korn, G.** : *Mh. Tierheilk.* 1963, 15, 225.
15. **Kovalenco, J. R.** : etc. *Doklad. Acad. Selsk. Nauk. imeni Lenina* 1964, 1, 35.
16. **Larenaudie, B., Haag, J., Lacaze, B.** : *Encycl. Vét. Périodiq* 1964, 21, 172.
17. **Maladies Nouvelles des Animaux** : La peste porcine Africaine p. 77 - 115 \*Εκδοσις F.A.O. 1964.
18. **Malmquist, W. A., Hay, D.** : *Am. J. Vet. Res.* 1960, 21, 104.
19. **Malmquist, W. A.** : *Am. J. Vet. Res.* 1962, 23, 241.
20. **Malmquist, W. A.** : *Am. J. Vet. Res.* 1963, 24, 450.
21. **Mendes, A. M.** : *Bull. Off. Int. Epiz.* 1962, 58, 699.
22. **Mendes, A. M.** : *Rev. dos Est. Ger. Univers de Moçambique* 1966, 3, 145 - 323.
23. **Ministero Della Sanita.** *Vet. Ital.* 1964, 7 - 8, 640.
24. **Mondini, S.** : *Suinicoltura* 1967, 5 - 6, 37.
25. **Montgomery, R. E.** : *J. Comp. Path.* 1921, 34, 159.
26. **Nunes Petisca, J. L.** : *Bull. Off. Int. Epiz.* 1965, 63 bis, 103.
27. **Paltrinieri, S., Farina, R.** : *Aggiornamenti malattie infettive VI* Edit. 1961, p. 214.
28. **Possenti, A., Micozzi, G., Conti, R.** : *Zooprof.* 1967, 5-6, 247.
29. **Rapport (AN 1965/4)** de la Réunion Internationale FAO/OIE sur la peste porcine Africaine. Ed. FAO 1965.
30. **Rapport, Off. Int. Epiz.** (1967), 88
31. Réunion de la Commission Permanente de l' O.I.E. pour l' étude des problèmes posés par la peste porcine africaine. *Bull. Off. Int. Epiz.* (1965), 2, 1199.
32. **Seculi Brillas, J., Costa Batllori, P.** *Real. Acad. Med. Barcelona* 1962.
33. *Suinicoltura* (1967), 5 = 6; 19.
34. **Tubiash, H., S.** : *Am. J. Vet. Res.* (1963), 2 - 4 38.
35. **Velho, E., L.** *Bull. Off. Int. Epiz.* (1966), 48, 395.

## ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

---

### ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΙΣ ΤΗΣ 12ης ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1967

Ἡ Συνεδρίασις ἔλαβε χώραν περί ὥραν 19.30' εἰς τὴν αἴθουσαν διαλέξεως τῆς Ἑνώσεως Χημικῶν, ὑπὸ τὴν Προεδρίαν τοῦ Προέδρου τῆς Ε.Κ.Ε. κ. Ν. Τζωρτζάκη καὶ ἀφιερῶθη εἰς διάλεξιν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Seekles, Τακτικοῦ Καθηγητοῦ τῆς Βιοχημείας εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν Σχολὴν τῆς Οὐτρέχτης (Ὁλλανδία).

Ἐνώπιον πυκνοῦ ἀκροατηρίου ἐξ Ἑταίρων καὶ ἄλλων Ἐπιστημόνων, ὁ κ. Seekles ἀνέπτυξε τὸ θέμα «Ἡ παραγωγή γάλακτος καὶ αἱ ἀπώλειαι εἰς τὴν ἀγελάδα ἐν σχέσει μετὰ τὴν ἐντατικὴν ἀγροτικὴν ἐκμετάλλευσιν εἰς τὰς Κάτω Χώρας».

Ἡ ὁμιλία ἐγένετο εἰς τὴν Γαλλικὴν, μετάφρασις δὲ ταύτης εἶχεν διανεμηθῆ εἰς τοὺς ἀκροατάς.

### ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΙΣ 25ης ΜΑΪΟΥ 1967

Παρόντες 22 ἑταῖροι, ὡς καὶ 5 ἐπισκέπται συνάδελφοι, μὴ μέλη. Μετὰ τὴν ἀνάγνωσιν καὶ ἐπικύρωσιν τῶν Πρακτικῶν τῶν προηγουμένων συνεδριάσεων, ὁ κ. Πρόεδρος ἐκφράζει τὴν χαρὰν τοῦ διὰ τὴν παρουσίαν τῶν νέων συναδέλφων καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀνακοινοῖ πραγματοποιηθεῖσαν ἐπίσκεψιν τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Κ.Ε. πρὸς τὸν Ἐξοχώτατον Ὑπουργὸν τῆς Γεωργίας κ. Ἀλεξ. Ματθαίου, τὸν ὁποῖον συνεχάρη ἐπὶ τῇ ἀναλήψει τῶν καθηκόντων τοῦ καὶ εἰς τὸν ὁποῖον μετέφερε τὰς εὐχὰς τῶν Ἑλλήνων Κτηνιάτρων διὰ τὴν εὐδῶσιν τοῦ ὑπὸ τῆς Ἑθνικῆς Κυβερνήσεως ἀναληφθέντος ἔργου. Ὁ κ. Ὑπουργός, ἐκφράσας τὴν κατάπληξιν τοῦ διὰ τὰς ἐκ τῶν νοσημάτων τῶν ζῶων σοβαρωτάτας ζημίας τῆς Κτηνοτροφίας, τὰς ὁποίας οἱ ὑπηρεσιακοὶ παράγοντες ἀναβιβάζουν εἰς πλεόν τῶν 40 % τῆς Κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς τῆς χώρας, ἐξεδήλωσε τὸ ζῴηρον ἐνδιαφέρον τοῦ διὰ τὸν κλάδον μας. Εἰς τὸν κ. Ὑπουργὸν ἐπεδόθη ἀπόδειξις καταθέσεως εἰς Τράπεζαν ὀρχ. 5.000, ὡς συμβολικὴ προσφορά τῆς ΕΚΕ ὑπὲρ τῶν πληγέντων ἐκ τῶν τελευταίων σεισμῶν ἀγροτῶν τῆς Θεσσαλίας καὶ τῆς Ἠπείρου.

Μετὰ ταῦτα ὁ κ. Πρόεδρος δίδει τὸν λόγον εἰς τὸν συνάδελφον κ. Παν. Στουραῖτην, ὅστις προβαίνει εἰς ἀνακοίνωσιν ἐπιστημονικῆς ἐργασίας μετὰ τῶν κ.κ. Παπποῦ καὶ Καρδάση, ὑπὸ τὸν τίτλον. "Ἐρευνα ἐπὶ τῆς δυνατότητος χρησιμοποιήσεως συντετηρημένων νεφρῶν μόσχου δι' ἰστοκαλλιέργηματα».

Ἐν συνεχείᾳ ὁ λόγος δίδεται εἰς τὸν κ. Παν. Δραγῶναν, ὅστις ἀνακοινοῖ ἔργασίαν, αὐτοῦ μετὰ τοῦ κ. Παπποῦ «Ἐπὶ τῆς ἐν Ἑλλάδι ἐμφανισθείσης μεταδοτικῆς στοματίτιδος τῶν βοοειδῶν, προσομοιαζούσης πρὸς τὸ σύμπλεγμα τῆς νόσου τῶν βλεννογόνων. I. Φυσικὴ Νόσος».

Ἐἶτα ὁ λόγος δίδεται εἰς τὸν Γεν. Γραμματέα κ. Καρδάσην, ὅστις ἀναγιγνώσκει ἀνακοίνωσιν τοῦ συναδέλφου κ. Σούρλα ἐπὶ τῆς αὐτῆς ὡς ἄνω νόσου τῶν βοοειδῶν ἐν Μεσσηνίᾳ.

Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω ἀνακοινώσεων διεξάγεται εὐρεῖα συζήτησις. Ὁ κ. Καρδάσης, ἀναφερόμενος εἰς τὴν γενομένην ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ Ἀφθώδους Πυρετοῦ πειραματικὴν ἀναπαραγωγὴν τῆς νόσου, δηλοῖ ὅτι δὲν κατέστη δυνατὴ ἡ ταυτοποίησις τοῦ ἀπομονωθέντος καὶ καλλιεργηθέντος ἰοῦ, καθόσον οὗτος, μέχρι τοῦδε, δὲν παρουσιάζει κυτταροπαθογόνον ἐνέργειαν.

Ἄτυχῶς καὶ στελέχη ἰοῦ τοῦ συμπλέγματος νόσου τῶν βλεννογόνων-διαρροίας τῶν βοοειδῶν, ἅτινα ἐλήφθησαν ἐκ Δανίας καὶ Ἀμερικῆς, καίτοι γνωστὰ διὰ τὴν κυτταροπαθογόνον αὐτῶν ἐνέργειαν, δὲν ἐξεδήλωσαν τοιαύτην εἰς τὸ Ἰνστιτούτον, πιθανῶς λόγῳ ἀδρανοποιήσεως τοῦ ἰοῦ κατὰ τὴν μεταφορὰν τοῦ. Ὁ Ἴδς τῆς ρινοτραχειίτιδος τῶν βοοειδῶν, ληφθεὶς ἐξ Ἀμερικῆς, ταυτοχρόνως μετὰ τῶν ἄλλων ἰῶν, παρουσίαζεν ἔντονον κυτταροπαθογόνον ἐνέργειαν, ἣτις μᾶς ἐπέτρεψεν ὀρολογικῶς ν' ἀποκλείσωμεν τὴν τελευταίαν ταύτην νόσον. Ὁ κ. Παπποῦς προβαίνει εἰς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τῶν διεξαχθεισῶν ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ σχετικῶν ἐρευνῶν. Ὁ κ. Μπαλωμένος ἀναφέρεται εἰς τὴν Γαγγραινῶδη Κόρυζαν τῶν βοοειδῶν καὶ περὶ ὥραν 22αν λύεται ἡ συνεδρίασις.



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

### I. 'Ο κ. Θ. ΑΝΑΛΥΤΗΣ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Ὡς Διευθυντῆς τῆς Κτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας ἐτοποθετήθη ὁ συνάδελφος κ. Θεόδωρος Ἀναλυτῆς, μέχρι τοῦδε Προϊστάμενος τοῦ Τμήματος Ἀστυκτηνιατρικῆς τοῦ Ὑπουργείου.

Εἰς τὸν νέον Διευθυντὴν ἡ Ε.Κ.Ε. εὔχεται πλήρη ἐπιτυχίαν εἰς τὸ ἐπίμοχθον ἔργον του.

### II. ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΒΟΟΕΙΔΩΝ

Ἡ Παγκόσμιος Ἑταιρεία Παθολογίας βοοειδῶν ἀγγέλλει ὅτι τὸ 5ον αὐτῆς Διεθνὲς συνέδριον θέλει λάβει χώραν εἰς Οpatija Γιουγκοσλαβίας ἀπὸ 13 - 17 Σεπτεμβρίου 1968.

Θέματα τοῦ Συνεδρίου ὠρίσθησαν τὰ κάτωθι :

- α) Ἐναρκτήρια Θέματα : Κτηνιατρικὰ προβλήματα σχετιζόμενα μὲ τὰς μεγάλας ἐκτροφὰς βοοειδῶν.
- β) Κύρια θέματα : Νοσήματα νεογεννῆτων μόσχων - Μαστίτιδες - Κοιλιακὴ Χειρουργικὴ εἰς τὰ βοοειδῆ.
- γ) Ἐλεύθερα θέματα : Πᾶν θέμα Παθολογίας καὶ θεραπευτικῆς τῶν βοοειδῶν.

Αἱ ἀνακοινώσεις δέον νὰ ἀναγγελθοῦν μέχρι τῆς 31 - 12 - 1967.

Γλῶσσαι συνεδρίου : Ἀγγλική, Γερμανική, Γαλλική. Δικαίωμα συμμετοχῆς : δολλάρ. 14,20 καὶ 30, ἀναλόγως χρόνου ἐγγραφῆς (21 - 5 - 68, 31 - 8 - 68 καὶ μετὰ 1 - 9 - 68). Οἱ ὀμιληταὶ ἀπαλλάσσονται.

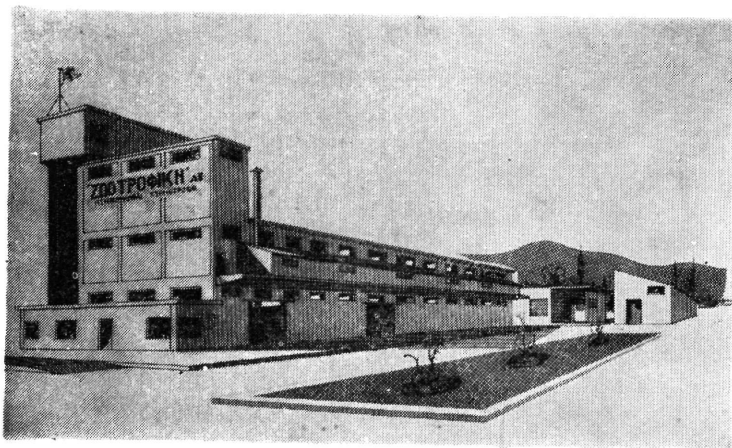
Πληροφορίαι καὶ κρατήσεις Ξενοδοχείων : Εἰς τὰ μέλη ἀποστέλλονται ὑπὸ τῆς ὥς ἂνω Ἑταιρείας εἰδικὰ ἔντυπα πρὸς συμπλήρωσιν.

Τὰ μὴ μέλη δύνανται ν' ἀποτανθοῦν εἴτε εἰς τὴν Ὁργανωτικὴν Ἐπιτροπὴν τοῦ Συνεδρίου (Prof. Dr. Bratanovic - Veterinarski facultat - Bulevar JNA 18. Beograd - Yugoslavia), εἴτε εἰς τὴν Γραμματεῖαν τῆς Ἑταιρείας (Prof. Dr. G. Rosenberger - Bischofsholer Domm 15 - 3 Hannover - Germany).

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ - TABLE DES MATIÈRES  
 ΤΟΜΟΣ XVIII 1967 Ν° 2

Στουραϊτή Π., Καρδάση Ι. και Παππού Χ. Έρευνα επί της δυνατότητας χρησιμοποίησεως συντηρημένων νεφρών μόσχου δι' ίστακαλιεργήματα . . . . .	65
<b>Stouraitis P., Cardassis J. et Pappous Chr.</b> Recherche sur la possibilité d' utilisation de reins de veau conservés à + 4° C pour la culture des tissus . . . . .	65
<b>Δραγώνα Ν. Π. και Στοφόρου Μ: Ε.:</b> Ρικκεττσιώσεις και Νεο - ρικκεττσιώσεις εν Έλλάδι Ι. Όρολογική έρευνα επί της εις Rickettsia Burnetii μόλυνσεως των κατοικιδίων ζώων . . . . .	81
<b>Dragonas N. P. et Stoforos N. E.</b> Rickettsioses et Neo-Rickettsioses en Grèce. I. Recherche sérologique sur l' infection à R. Burnetii des animaux domestiques . . . . .	81
<b>Δραγώνα Ν. Π. και Στοφόρου Μ. Ε.</b> Ρικκεττσιώσεις και Νεο - Ρικκεττσιώσεις εν Έλλάδι. ΙΙ. Όρολογική έρευνα επί της μόλυνσεως των κατοικιδίων ζώων της όφειλομένης εις Νεο-Rickettsia της άποβολής των προβάτων . . . . .	89
<b>Dragonas N. P. et Stoforos N. E.</b> Rickettsioses et Néo-Rickettsioses en Grèce. ΙΙ. Recherche sérologique sur l' infection des animaux domestiques due à Néo-Rickettsia souche Q 18 de l' avortement des brebis . . . . .	89
<b>Εϋσταθίου Λ:</b> Έπί της ποιότητας των ζωοτροφών εν Έλλάδι . . . . .	95
<b>Efstathiou L.</b> Sur la qualité des aliments du bétail en Grèce . . . . .	95
<b>Στοφόρου Ν. Ε.</b> Έ Η Άφρικανική Πανώλης των χοίρων . . . . .	113
<b>Stoforos N. E.</b> La peste porcine Africaine . . . . .	113
<b>Πρακτικά Συνεδριάσεων Ε.Κ.Ε.:</b> 12-4-67 και 25-5-67 . . . . .	125
<b>Comptes - Rendus des Séances de la Soc. Vét. Hellén.</b> . . . . .	125
<b>Πληροφοριακόν Δελτίον - Bulletin d' information</b> . . . . .	127
<b>Πίναξ περιεχομένων - Table des Matières</b> . . . . .	128

# ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ



Δύο πλήρη συγκροτήματα κοκκοποίησης Ζωοτροφών.  
Αί ζωοτροφαι παράγονται είτε υπό μορφήν κόκκων, είτε υπό  
άλευρώδη μορφήν.

Όρνιθοτροφαι  
Ίνδιανοτροφαι  
Φασιανοτροφαι  
Άγεγαδοτροφαι  
Προβατοτροφαι  
Χοιροτροφαι  
Ίπποτροφαι  
Κονικλοτροφαι  
Ίχθυοτροφαι

Ειδικαι τροφαι Γουνοφόρων ζώων (Chinchilla, Nutria, κ.λ.π.).  
Ειδ. τροφαι Πειραματοζώων (Mouse, Rat, Hamster, Guinea pig κλπ.)

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝ. Κ. ΜΑΝΙΑΤΗΣ**

ΓΕΩΠΟΝΟΣ ΕΙΔΙΚΟΣ ΖΩΟΤΕΧΝΗΣ

## **ΖΩΟΤΡΟΦΙΚΗ Α.Ε.**

ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ

**ΟΔΟΣ ΜΠΙΧΑΚΗ - ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΡΕΝΤΗΣ - ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ**

**ΤΗΛΕΦ. 485.281 - 485.574**



CYANAMID

## ΠΙΓΚΝΤΕΧ 100

(Ένεσίμος Σίδηρος)

Κατά τὰ τελευταία χρόνια ἔχει παρατηρηθῆ μία ἀρρώστεια στὰ μικρὰ χοιρίδια πού προκαλεῖ μεγάλες ζημιές στὴν χοιροτροφία. Ἡ ἀρρώστεια αὐτὴ εἶναι **ἡ ἀναιμία τῶν χοιριδίων** ἢ ὁποῖα κατὰ περίερχον τρόπον ἐμφανίζεται περισσότερο στὰ καλὰ χοιροστάσια, ἐκεῖνα δηλαδὴ πού εἶναι στρωμένα μὲ τσιμέντο καὶ ὀφείλεται στὸ γεγονός ὅτι τὰ χοιρίδια πού γεννιῶνται σὲ αὐτά, δὲν παίρνουν ἀρκετὸ σίδηρο ἀπὸ τὸ γάλα τῆς μάννας καὶ ἔτσι γίνονται ἀναιμικά. Ἐνῶ οἱ χοῖροι πού ἐκτρέφονται σὲ πρόχειρα χοιροστάσια, μὲ πάτωμα ἀπὸ χῶμα, τὸ σκάβουν καὶ ἔτσι παίρνουν σίδηρο πού δίνουν μὲ τὴ σειρά τους στὰ χοιρίδια πού δηλάζουν. Τὰ χοιρίδια πού ἔχουν ἀναιμία, παρουσιάζουν ἀνορεξία, εἶναι ἀδύνατα, ἔχουν δύσπνοια καὶ τρεμοῦλες, τὰ μάτια τους εἶναι ἄσπρα καὶ τὸ δέρμα τους κίτρινο. Ἐὰν δὲν λάβουμε τὰ μέτρα μας ἐγκαίρως τὰ ἀναιμικά χοιρίδια δὰ ψοφήσουν. Ὁ μόνος τρόπος γιὰ νὰ τὰ σώσωμε εἶναι νὰ τοὺς δώσωμε σίδηρο, σὲ μιὰ μορφή ὅμως πού μποροῦν νὰ τὸν ἀπορροφήσουν καὶ νὰ τὸν χρησιμοποιήσουν.

Τὸ πιὸ σίγουρο καὶ πιὸ ἀποτελεσματικὸ φάρμακο πού περιέχει **σίδηρο** γιὰ τὴν πρόληψη καὶ θεραπεία **τῆς ἀναιμίας τῶν χοιριδίων** εἶναι τὸ :

### ΠΙΓΚΝΤΕΞ 100

πού εἶναι μιὰ διάλυσις περιέχουσα 100 χιλιοστόγραμμα σιδήρου σὲ κάθε γραμμάριο.

#### ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

**Προφύλαξη :** Μία ἔνεση ἐνδομυϊκὰ μὲ 2 γραμμάρια φαρμάκου ὅταν τὰ χοιρίδια εἶναι ἡλικίας 2 — 4 ἡμερῶν

**Θεραπεία :** Μία ἔνεση ἐνδομυϊκὰ μὲ 2 γραμμάρια φαρμάκου ὅταν τὰ χοιρίδια εἶναι ἡλικίας 7 — 12 ἡμερῶν.

Προϊὸν τῆς

CYANAMID INTERNATIONAL  
AGRICULTURAL DEPARTMENT  
WAYNE, NEW JERSEY, U.S.A.

Ἀποκλειστικοὶ Ἀντιπρόσωποι :

**Λ Α Π Α Φ Α Ρ Μ Α Ε.**

ΑΘΗΝΑΙ - Μενάνδρου 73

ΘΕΣΣΟΝΙΚΗ - Μητροπόλεως 37

## ΔΙΑΛΥΤΑ ΥΠΟΘΕΤΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ

500 χιλιοστόγρ. καθαρᾶς **ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ**

Οί ἀγελαδοτρόφοι, προβατοτρόφοι καὶ χοιροτρόφοι μποροῦν τάχιστα, ἀποτελεσματικὰ καὶ οἰκονομικὰ νὰ θεραπεύσουν ἓνα με-γάλον ἀριθμὸν ἀσθενειῶν τῶν ζώων των διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν διαλυτῶν **ΥΠΟΘΕΤΩΝ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ**, ποῦ εἶναι ἐπιμήκη δι-σκία περιέχοντα 500 χιλιοστ. τῆς παγκοσμίου γνωστῆς **ΧΡΥΣΟΜΥ-ΚΙΝΗΣ** ἕκαστον.

Τὰ **ΥΠΟΘΕΤΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ** χρησιμοποιοῦνται ἀπ' εὐθείας ἢ ἐν διαλύσει ἐντὸς ποσίμου ὕδατος, γάλακτος ἢ ὑποκαταστάτων τοῦ γάλακτος. Ὅταν ἡ **ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗ** εἰσαχθῆ εἰς τὸ σῶμα τοῦ ζώου ἀπορροφᾶται ἀμέσως ὑπὸ τοῦ αἵματος. Παραμένει ἐντὸς τοῦ ὄργανου αὐτοῦ ὅσο χρειάζεται διὰ τὴν :

- πρόληψιν τῶν μολύνσεων τῆς μήτρας καὶ κατακράτησιν τοῦ πλακούντος βοοειδῶν, χοίρων καὶ προβάτων
- θεραπείαν τῆς πνευμονίας καὶ παστεριδιάσεως (αἱμορραγικὴ σηψαιμία) τῶν χοίρων
- πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῶν διαρροϊῶν, πνευμονιῶν καὶ παστεριδιάσεων τῶν μόσχων
- πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῶν διαρροϊῶν τῶν χοίρων.

Ἡ **ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗ** ποῦ εἶναι τὸ **πρῶτον** εὐρέος φάσματος ἀντιβιοτικὸν ὑπῆρξεν ἀσυναγώνιστος κατὰ τὰ τελευταῖα 15 ἔτη. Κανένα ἄλλο ἀπὸ τὰ γνωστὰ σήμερον ἀντιβιοτικά δὲν μπορεῖ νὰ προσφέρῃ περισσότερα εἰς τὰ ζῶα σας ἀπὸ τὴν **ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΝ**. Πλὴν τοῦ ὅτι διατηρεῖ αὐτὰ ὑγιᾶ, ἡ **ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗ** συντελεῖ εἰς τὴν διατήρησιν τῆς κανονικῆς διατροφῆς, τὴν βελτίωσιν τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς τροφῆς, αὐξάνει τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ζώων σας καὶ διατηρεῖ τὴν παραγωγικότητά των.

Ἐχετε πάντοτε εἰς τὴν διάθεσίν σας τὰ διαλυτὰ **ΥΠΟΘΕΤΑ ΧΡΥΣΟΜΥΚΙΝΗΣ**.

Προϊὸν τῆς  
CYANAMID INTERNATIONAL  
AGRICULTURAL DEPARTMENT  
WAYNE, NEW JERSEY, U.S.A.

Ἀποκλειστικοὶ Ἀντιπρόσωποι :

**Λ Α Π Α Φ Α Ρ Μ Α Ε Ε**

ΑΘΗΝΑΙ - Μενάνδρου 73

ΘΕΣΣΟΝΙΚΗ - Μητροπόλεως 37



# Φ Ε Ν Ο Κ Ι Λ

Τὸ πλέον ἐπιστημονικὸν φάρμακον κατὰ τῆς  
γαστρεντερικῆς στρογγυλώσεως  
τῶν μηρυκαστικῶν

Ἐκαστον δισκίον περιέχει :

Θεικὸν Κοβάλτιον  
Θεικὸν Χαλκὸν  
Θεικὸν Σίδηρον  
Φαινοθειαζίνην καὶ  
Ἐξαχλωρεθάνην

ΜΕΓΙΣΤΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ



# Δ Ι Σ Τ Ο Λ

Τὸ πλέον δεδοκιμασμένον φάρμακον εἰς τὴν Ἑλλάδα  
καὶ εἰς ὅλον τὸν κόσμον κατὰ τῆς  
διστομιάσεως

ΔΙΔΕΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΒΕΒΑΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ  
ΟΥΔΕΜΙΑ ΤΟΞΙΚΟΤΗΣ



Χ Η Φ Α Ρ Α. Ε.  
ΑΘΗΝΑΙ (Τ. 909)  
ΤΗΛ. 881.240







# ΟΛΛΑΝΔΙΚΑΙ ΠΤΗΝΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΑΙ ΚΑΟΥΝΤΑΪΣ

ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΟΙΚΟΥ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ  
ΠΕΙΡΑ 70 ΕΤΩΝ

ΤΑ ΣΤΑΘΕΡΩΤΕΡΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ  
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΑ ΔΕΝ ΤΑΪΖΕΙΣ ΤΗΝ ΜΙΑ ΜΕΡΑ ΠΟΛΥ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΛΗ ΛΙΓΟ

ΤΑΪΖΕΙΣ ΣΤΑΘΕΡΑ - ΤΑΪΖΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ

Η ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΔΙΝΕΙ ΥΓΕΙΑ, ΚΕΡΔΟΣ, ΑΠΟΔΟΣΗ

**ΤΑ ΦΘΗΝΟΤΕΡΑ :** ΔΕΝ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΜΑΡΜΑΡΟ ΓΙΑΤΙ ΤΟ  
ΜΑΡΜΑΡΟ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΤΡΟΦΗ, ΔΕΝ ΚΟΣΤΙΖΕΙ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΔΙΔΕ-  
ΤΑΙ ΣΕ ΞΕΧΩΡΙΣΤΕΣ ΤΑΓΙΣΤΡΕΣ, ΠΟΤΕ ΣΤΟ ΦΥΡΑΜΑ, ΓΙΑΤΙ ΕΜ-  
ΠΟΔΙΖΕΙ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

**ΤΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΩΤΕΡΑ :** ΓΙΑΤΙ ΣΥΝΘΕΤΟΝΤΑΙ ΚΑΤΟΠΙΝ ΜΑΚΡΩΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΟΧΙ ΕΚ ΤΟΥ ΠΡΟΧΕΙΡΟΥ

## **ΔΟΚΙΜΑΣΤΕ ΤΑ**

ΔΩΡΕΑΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΚΟΠΑΔΙΩΝ  
ΣΑΣ.

---

**ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ :**  
**ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ ΜΕΓΑΡΩΝ**  
ΣΠΑΡΤΗΣ 1 ΜΕΓΑΡΑ - ΑΤΤΙΚΗΣ - ΤΗΛ. 3 - 63



# ΕΚΛΕΚΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ PHILIPS DUPHAR ΟΛΛΑΝΔΙΑΣ



Βιταμίναι με ιχνοστοιχεία φυράματος  
προσηρμοσμένοι διά κάθε ηλικία και  
κάθε είδος ζώων και πτηνών.



## ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΑ ΒΙΤΑΜΙΝΟΥΧΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ

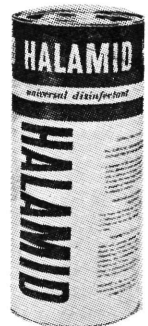
- |   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| 1. Duphasol Aid                           | } | ένισχυμένοι με αντιβιοτικά |
| 2. Duphatic                               |   |                            |
| 3. Duphasol 1 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> |   | βιταμίναι - ιχνοστοιχεία   |
| 4. Duphasol Candy                         |   |                            |

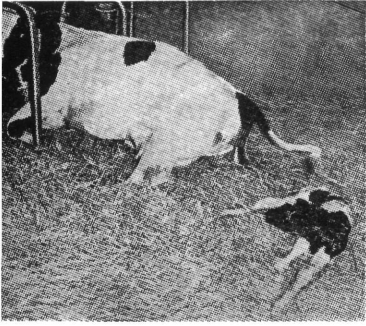
Δίδουν εις τὰ πτηνά σας και γενικῶς εις τὰ ζῶα σας καλλιτέραν υγείαν  
ταχύτεραν ανάπτυξιν και μεγαλυτέραν παραγωγήν.

## HALAMID

Εἶναι τὸ ἰσχυρότερον ἀπολυμαντικόν.

Καταστρέφει μικρόβια ἰοῦς και μύκητας.





## ΔΥΡΗΑΝΑΣ

Τὸ ἀποτελεσματικώτερον καὶ πλέον εὐχρηστον, νέον ἐμβόλιον μολυσματικῆς ἀποβολῆς τῶν βοοειδῶν.

Παρουσιάζει τὸ πλεονέκτημα ὅτι χρησιμο-ποιεῖται δι' ὅλα τὰ ζῶα ἄνω τῶν 5 μηνῶν, καὶ σὲ ὅλα τὰ στάδια ἐγκυμοσύνης.



**ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ**

**ΑΓΡΟΧΗΚ Ε.Π.Ε.**

ΚΛΕΙΣΘΕΝΟΥΣ 7 - ΤΗΛ. 524.852 - 538.832 - ΑΘΗΝΑΙ Τ.Τ. 112



ΠΟΙΟΤΗΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ  
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Ἡ Ἑλληνικὴ Φαρμακευτικὴ Βιομηχανία ERFAR Γ. ΧΑΤΖΗ-ΙΩΑΝΝΟΥ πρωτοτυπεῖ, ἐξυπηρετεῖ καὶ προσφέρει :

## ORNITHOMYCIN

Εἰς ἀπλὴν καὶ βιταμινοῦχον ὑδροδιαλυτὴν κόνιν ἀντιβιοτικῶν

### ● SOLUBLE POWDER

Πλήρης καὶ συνεργικὴ βιοθεραπευτικὴ κάλυψις τῶν λοιμώξεων, τοῦ πεπτικοῦ, ἀναπνευστικοῦ, οὐροποιητικοῦ συστήματος διὰ **Νεομυκίνης Βάσεως 25 ‰** καὶ χλωρτετρακυκλίνης 55 ‰.

### ● EGG FORMULA

Ἰδεώδης συνδυασμὸς τῆς ἀνωτέρω μορφῆς μετὰ πλήρους καὶ συγχρόνου βιταμινικοῦ συμπλέγματος.

Ἡ προσθήκη καὶ εἰς τὰς δύο μορφὰς **τερεφθαλικοῦ ὀξέος**, ἐξασφαλίζει καὶ πολλαπλασιάζει τὴν δράσιν τοῦ ORNITHOMYCIN ἐπὶ τοῦ ζῶντος ὄργανισμοῦ.

Δι' ὅλας τὰς ἀνάγκας τῆς πτηνο-κτηνοτροφίας κυκλοφοροῦν καὶ αἱ δύο μορφαὶ εἰς φιαλίδια τῶν 100, τῶν 40 καὶ τῶν 20 γραμ.

## ANTIMASTEX

Εἰς σωληνάρια δι' αἰγοπρόβατα, ἀγελάδας κ.λ.π.

Νεωτάτη θεραπεία τῆς μαστίτιδος τῶν μαστοφόρων.

Ἐκαστον γραμ. ὑδροδιαλυτοῦ γαλακτώματος περιέχει :

ΒΟΥΛΚΑΜΥΚΙΝΗ (NOVOBIOCIN)	20 mg
ΧΛΩΡΑΜΦΑΙΝΙΚΟΛΗ	25 mg
ΠΡΕΔΝΙΖΟΛΟΝΗ	3 mg
ΠΑΠΑΪΝΗ	20 mg

Σωληνάριον 3,5 γραμ. διὰ μικρὰ ζῶα.

» 11 » διὰ μεγὰλα ζῶα.



## TRIFORME

Εἰς δισκία καὶ κόνιν  
διὰ τὰ ἐνδοπαράσιτα

Τριπλῆς ἐνεργείας ἐνδοπαρασιτοκτόνον τῶν ὀρνίθων, ἰνδιάνων κ.λ. μικρῶν ζώων.

- Δρῶντα συστατικά:  
ΦΑΙΝΟΘΕΙΑΖΙΝΗ  
ΠΙΠΕΡΑΖΙΝΗ ΑΔΙΠΙΚΗ (Μὴ ἀπορροφήσιμος)  
ΑΡΕΚΟΛΙΝΗ ΥΔΡΟΒΡΩΜΙΚΗ.

### ● Ἐκδοχόν

**Κολοειδῆς ὕδροξείδιον τοῦ ἀργιλίου**  
διὰ τὴν αὐτοσυγκόλλησιν καὶ δέσμευσιν τῶν τοξινῶν.

## ΑΝΤΙΚΟΚΙΝ

Εἰς δισκία δι' ἄμνους,  
ἐρίφια καὶ μόσχους

Μοναδικὸν διὰ τὴν πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῆς κοκκιδιάσεως.

- **Δισκία μικρὰ** τοῦ 1,5 γραμ. δι' ἄμνους καὶ ἐρίφια.
- **Δισκία μεγάλα** τῶν 5 γραμ. διὰ μόσχους.

Ἐπιδρᾶ ριζικῶς ἐπὶ τῆς κοκκιδιάσεως καὶ τῶν διαρροϊῶν διαφόρου αἰτιολογίας διὰ τῶν συστατικῶν :

NITROFURAZONE — SULFOQUINOXALINE  
— SULFOGUANIDINE — VITAMINE K —  
VITAMINE C. Εἰς ἐπιστημονικῶς καὶ πρακτικῶς ὑπολογισμένας δόσεις.

## ΕΤΕΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- CHLOROFURAZOL ● FURAZOL ● ANTI-KOKIDIN ● TELALGIN ● PODERMIN ● TIFLOPAT ● ADEKIN ● MYTROMYCIN ● PROMEZIN ● VITAZOL
- ΕΝΕΣΙΜΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ
- ΕΝΕΣΙΜΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ
- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑΙ ΦΥΣΙΓΓΕΣ
- ΥΔΡΟΔΙΑΛΥΤΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΑΙ
- ΜΙΓΜΑΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑ ΠΤΗ-ΝΟ-ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΑΣ.



ΠΩΛΗΣΕΙΣ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΙ  
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ  
ΔΕΙΓΜΑΤΑ Κ.Λ.

ΠΡΑΤΗΡΙΑ & ΓΡΑΦΕΙΑ ERFAR  
ΑΘΗΝΩΝ: Χαλκοκονδύλη 56 Τηλ. 533887  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ: Ἀριστοτέλους 30 Τηλ. 65622



# ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΑ ΕΚΚΟΛΑΠΤΗΡΙΑ Ο "ΚΑΦΑΝΤΑΡΗΣ,, BABCOCK B - 300

Ἡ ὄρνιθα μὲ τὸ ἐκλεκτότερο κληρονομικὸ δυναμικὸ καὶ ἀσυναγωνίστους ἐμπορικοὺς χαρακτήρες γιὰ τὴν ἐπιτυχία στὶς πτηνοτροφικὲς σας ἐπιχειρήσεις.

**Ἡ BABCOCK B 300 στὴν ΠΡΩΤΗ ΓΡΑΜΜΗ**

ὄρνιθων αὐγοπαραγωγῆς μὲ ἄριστες ἐπιδόσεις στοὺς ἐπίσημους Διεθνεῖς Διαγωνισμοὺς στὴν Ἀμερική, Εὐρώπη καὶ Ἑλλάδα.

Εἶναι διαδεδομένη σὲ μικρὲς καὶ μεγάλες πτηνοτροφικὲς ἐπιχειρήσεις μὲ ὑπεροχὴ στὴν παραγωγὴ καὶ τὴν ζωτικότητα σ' ὅλο τὸν κόσμο. (Ἀμερική, Εὐρώπη καὶ Ἀσία).

Εἶναι ἀποτέλεσμα 30ετοῦς γενετικῆς ἐργασίας τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἐπιτελείου τοῦ ΟΙΚΟΥ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ BABCOCK ROYL TRYFARMS INC ITHACA N.Y. U.S.A.

## **ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΟΙ**

Μόνον μὲ τὴν περίφημη ὄρνιθα αὐγοπαραγωγῆς BABCOCK B - 300, μπορεῖτε νὰ ὀργανώσετε βιώσιμες καὶ ἀποδοτικὲς πτηνοτροφικὲς ἐπιχειρήσεις μὲ ἐξησφαλισμένη τὴν ἐπιτυχία.

**ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ BABCOCK ΕΛΛΑΔΟΣ  
Κ. ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΑΦΟΙ ΤΣΟΜΠΟΥ**

Μέγαρα Ἀττικῆς - Τηλ. 8 - 48

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ

**"ΑΓΡΟΧΗΜΙΚΑ,,**

**ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ ΧΑΡΙΤΩΝΙΔΗΣ**

Γεωπόνος

ΕΝΩΤΙΚΩΝ 1 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΤΗΛ. 74.031





# ΤΟ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟ ACTINISÉ ΓΑΛΑ ΕΒΓΑ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ε Ι :

## 280 ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D

Σήμερα είναι εις όλον τόν κόσμον γνωστή ή σημασία τής φυσικής Βιταμίνης D για τήν ανάπτυξη του οργανισμού του ανθρώπου και, κυρίως, των παιδιών.

Διότι, εκτός του ότι ή Βιταμίνη D τονώνει τόν οργανισμό γενικά, προφυλάσσει τὰ παιδιά από τόν ραχιτισμόν, πού κινδυνεύουν νὰ πάθουν με τήν έλλειψη της, στην περίοδο πού αναπτύσσεται ό σκελετός τους. Εύκολος και εύχάριστος τρόπος για νὰ αποτρέψουμε αυτόν τόν κίνδυνο από τὰ παιδιά, αλλά και νὰ ενισχύσωμε τόν οργανισμό τους, είναι νὰ πίνουν τó παστεριωμένο Γάλα ΕΒΓΑ - ACTINISÉ, πού εκτός από τὰ βασικά του θρεπτικά στοιχεία, είναι τώρα και πλούσιο σε φυσική Βιταμίνη D.

Ή ΕΒΓΑ, ή όποία πρώτη εισήγαγε τó 1935 τήν παστερίωση στην Έλλάδα παρακολουθούσα πάντοτε τας προόδους τής Έπιστήμης εις τόν τομέα του Γάλακτος, σάς προσφέρει τώρα κάτι ώφελιμότερον άκόμη: Τó παστεριωμένο γάλα ΕΒΓΑ - ACTINISÉ.

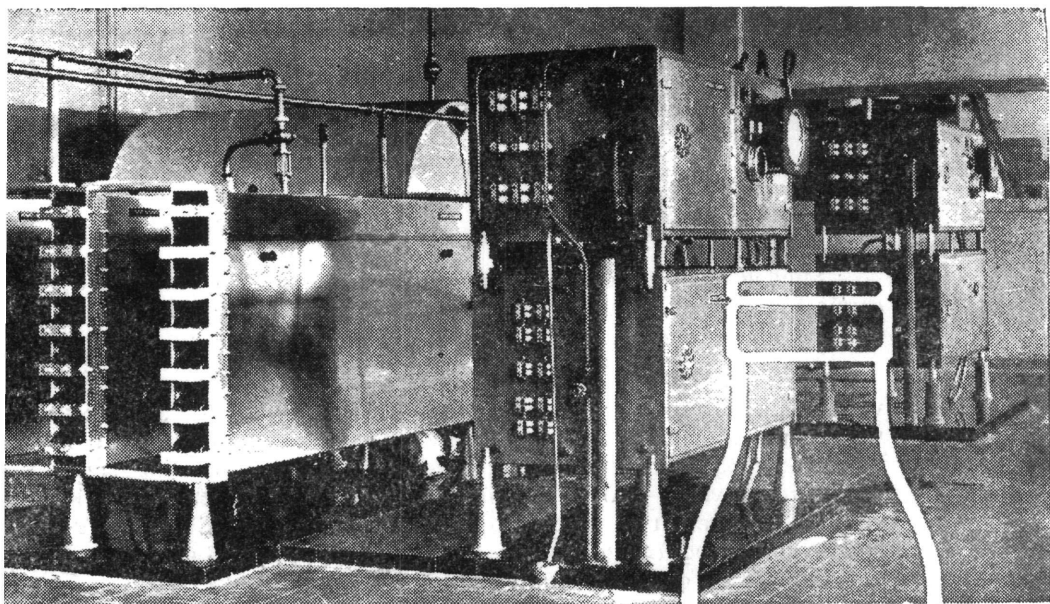
Τó Γάλα ACTINISÉ είναι ΓΑΛΑ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΝ δια μις των ανεγνωρισμένων μεθόδων (θέρμασις) με ταυτόχρονον εκθεσίν του εις τήν επίδρασιν υπεριωδών ακτίτων τεχνικώς με άποτέλεσμα τήν αύξησιν τής φυσικής Βιταμίνης D εις βάρος τής περιερχομένης εις τó γάλα χοληστερόλης.

Είναι γνωστόν επίσης και επιστημονικώς άποδεδειγμένον, ότι αι υπεριώδεις ακτίνες αποτελούν τόν «ΖΩΤΙΚΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ» όλων των εκδηλώσεων τής ζωής (FACTEUR VITAL).

Έτσι εξηγείται και υπό των διασήμων βιολόγων έρευνητών SCHEER, GRASSER, DUJOL, ROGET, LASSABLIÈRE RANDUIN, LESNÉ και πολλών άλλων γενομένη άναμφισβήτητος διαπίστωσις τής ευνοϊκής επίδράσεως των υπεριωδών ακτίνων εις τήν ανάπτυξιν του σκελετού, του βάρους και τής εν γένει διαπλάσεως των νεαρών οργανισμών.

Ή διαφορά τής ώφελιμότητος του παστεριωμένου γάλακτος ΕΒΓΑ ACTINISÉ από τὰ λοιπά γάλατα είναι φανερή άμέσως από τó ότι τó γάλα ΕΒΓΑ ACTINISÉ περιέχει 280 διεθνείς μονάδες Βιταμίνης D κατά χιλιογράμμον, ενώ τὰ λοιπά γάλατα φθάνουν τις 80. Γι' αυτό τó παστεριωμένο γάλα ΕΒΓΑ ACTINISÉ είναι περισσότερο υγιεινό, περισσότερο θρεπτικό.

# Ε Β Γ Α



των νέων εγκαταστάσεων της δι' ακτινώσεως  
ώσεως του γάλακτος.

## ΡΑ Η **ΕΒΓΑ** ΣΑΣ ΠΡΟΣ- ΡΕΙ ΤΟ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟ **ΛΑΑCTINISÉ**

**ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΘΡΕΠΤΙΚΟ!**  
**ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΥΓΙΕΙΝΟ!**

ΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ  
Α», που πρώτη εισήγαγε στην Ελλάδα  
αστερίωσι του γάλακτος, και πάλιν  
εφαρμόζει σήμερα το νεώτατο Έλβε-  
τύστημα παστερίωσης δι' ακτινώσεως  
λακτος (ACTINISATION).

ι συγκροτήματα μηχανημάτων DE  
FTZ εγκατέστησεν ή «ΕΒΓΑ» και  
αποποιεί την συγχρονισμένη αυτή

επεξεργασία του γάλακτος. Χάρis στη  
νέα μέθοδο εξασφαλίζεται άνωτάτου βαθμού  
παστερίωσις και, ταυτοχρόνως, εμπλουτισμός  
του επεξεργασμένου γάλακτος με φυσικές βι-  
ταμίνες D.

Μηχανήματα DE STOUTZ χρησιμοποιούνται  
εις ΕΛΒΕΤΙΑΝ, ΓΑΛΛΙΑΝ, ΙΤΑΛΙΑΝ και  
άλλα προηγμένα εις πολιτισμόν κράτη.

ΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Α. Ε.





# SALSBURY LABORATORIES



**Τὰ τελειότερα πνηνιατρικὰ φάρμακα, ἀπολυμαντικά, παρασιτοκτόνα καὶ ἐμβόλια.**

ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ & ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

**« BIT-A-MIN » Γ. Μ. ΠΑΠΠΑΣ & ΥΙΟΙ Α. Ε.**

ΑΘΗΝΑΙ: ΕΡΜΟΥ 124 - ΤΗΛ. 532.528 / 535.673





# **“BIT-A-MIN,,**

**Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ  
ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ**

**ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΒΙΤΑΜΙΝΟΥΧΑ ΦΥΡΑΜΑΤΑ:**

**ΟΡΝΙΘΩΝ - ΔΙΑΝΩΝ - ΑΓΕΛΛΑΔΩΝ - ΔΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ - ΧΟΙΡΩΝ  
ΔΡΟΜΩΝΩΝ ΙΠΠΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΩΝ ΖΩΩΝ**

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

**Γ. Μ. ΠΑΠΠΑΣ & ΥΙΟΙ Α. Ε.**

(ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1920)

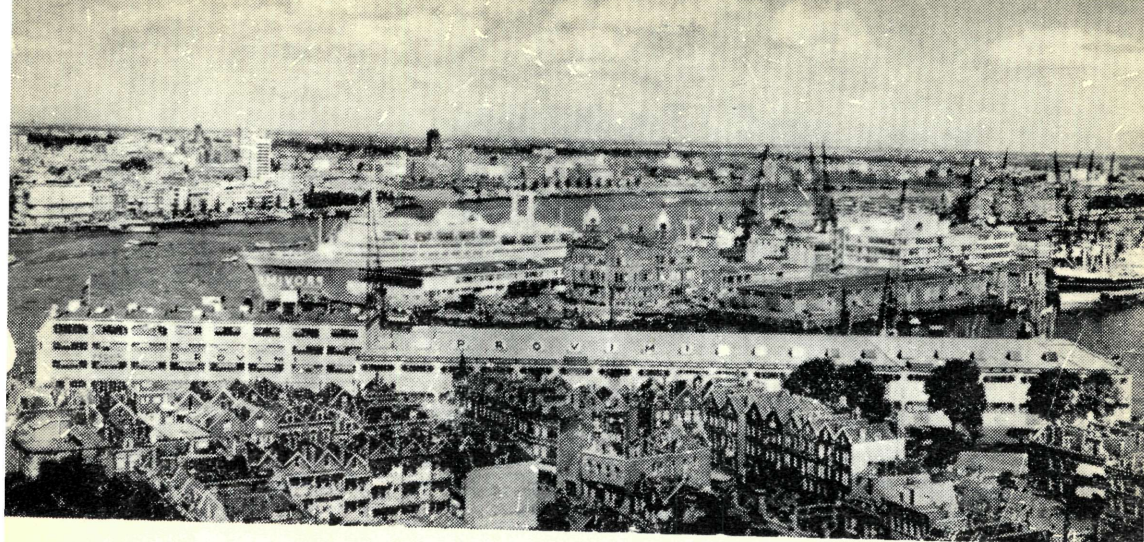
**ΓΡΑΦΕΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΗ: ΑΘΗΝΑΙ, ΕΡΜΟΥ 124 - ΤΗΛ. 532.528/535.673  
ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ: ΕΛΕΥΣΙΣ, ΘΗΒΩΝ 24 - ΤΗΛ. 076.655**

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ**

**ΦΩΤΗΣ ΧΑΡΩΝΗΣ**

**ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΣ - ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΟΣ**





ΤΟ ΟΛΛΑΝΔΙΚΟ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑ (ισσοροπιστής)

**PROVIMI**

Εισήχθη πρώτο τό 1953 στην χώρα μας

Το συμπύκνωμα PROVIMI είναι πρώτο στην παγκόσμιο κατανάλωση και πρώτο εις την Έλληνικήν κατανάλωση.

Το **PROVIMI** τὸ προτιμοῦν ἑκατομμύρια πτηνοκτηνοτρόφοι εἰς ὁλόκληρον τὸν κόσμον διότι ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀγνὰ λευκὰ ἰχθυάλευρα Ἴσλανδίας, Κρεατάλευρα Ἀργεντινῆς, Γαλατάλευρα προσφάτου παραγωγῆς, Βιταμῖνες ἐγγυημένες, Ἴχνοστοιχεῖα κ.τ.λ., ἅπαντα ἀρίστης ποιότητος.

Τὸ **PROVIMI** εἶναι ἡ βάση διὰ τὴν παρασκευὴν κάθε πτηνοτροφικοῦ ἢ κτηνοτροφικοῦ φυράματος.

Τὸ **PROVIMI** θὰ τὸ βρῆτε σὲ 14 ἐργοστάσια ἀνὰ τὴν Ἑλλάδα ἤτοι: Καβάλα, Θεσσαλονίκη, Ἰωάννινα, Λάρισα, Χαλκίδα, Πάτραι, Κιάτον, Ἄργος, Τρίπολιν, Καλαμάτα, Μυτιλήνη, Ρόδον, Χανιά, Ἡράκλειον.

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ

**ΠΡΟΒΙΜΙ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.**

Λ. ΚΗΦΙΣΣΟΥ & ΑΘΗΝΩΝ  
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΑΘΗΝΑΙ  
ΤΗΛ. 572.180 & 572.780



# ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΙΔΙΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΥ



BYK - GULDEN Lomberg GmbH  
Konstanz - Δ. Γερμανία

## BYKANULA

Πλαστικοί καθετήρες θηλής με αντιβιοτικών.

## LOTAGEN

Όργανικόν βακτηριοκτόνον, άπολυμαντικόν, αίμο-  
στυπτικόν, με έκλεκτικὴν δράσιν επί τῶν βεβλαμ-  
μένων ιστῶν.

## SICADEN

Άντιτυμπανικόν σκεύασμα με γαλάκτωμα πολυμε-  
θυλσιλοζάνης.

## TURLIN AD<sub>3</sub>E

Ένέσιμον γαλάκτωμα βιταμινῶν παρατεταμένης  
δράσεως.

## TOMANOL

Ένέσιμον αντιρευματικόν, αντιπυρετικόν, αναλγη-  
τικόν.

Γενική Άντιπροσωπεία  
ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.

Χαλκοκονδύλη 36  
ΑΘΗΝΑΙ

Άντ/πεία Βορείου Έλλάδος  
"ΕΓΕΑΠ., Β. Άντωνόπουλος Α.Ε.

Δωδεκανήσου 13  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ





# ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΕΜΒΟΛΙΑ



τῶν κρατικῶν ἐργαστηρίων τῆς Αὐστραλίας  
COMMONWEALTH SERUM LABORATORIES

Melbourne - Australia

**F.R.A. VACCINE**  
(Foot rot & abeess  
vaccine)

Κατὰ τῆς λοιμώδους ποδοδερμίτιδος τῶν προ-  
βάτων καὶ βοοειδῶν, τῆς προκαλουμένης ὑπὸ  
τοῦ Fusiformis (Sphaerophorus) necroforus.

Φιάλαι τῶν 250 cc. (125 δόσεων)

**BIVALENT ENTEROTO-  
XAEMIA VACCINE**

Διδύναμον ἐμβόλιον κατὰ τῆς ἐντεροτοξιναι-  
μίας τῶν αἰγοπροβάτων τῆς προκαλουμένης ὑπὸ  
τοῦ Clostridium perfringens τύπου C & D.

Φιάλαι τῶν 250 cc. (125 δόσεων)

Γενικὴ Ἀντιπροσωπεΐα  
ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.

Χαλκοκονδύλη 36  
ΑΘΗΝΑΙ

Ἀντ/πεΐα Βορείου Ἑλλάδος  
"ΕΓΕΑΗ", Β. Ἀντωνόπουλος Α.Ε.

Δωδεκανήσου 13  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



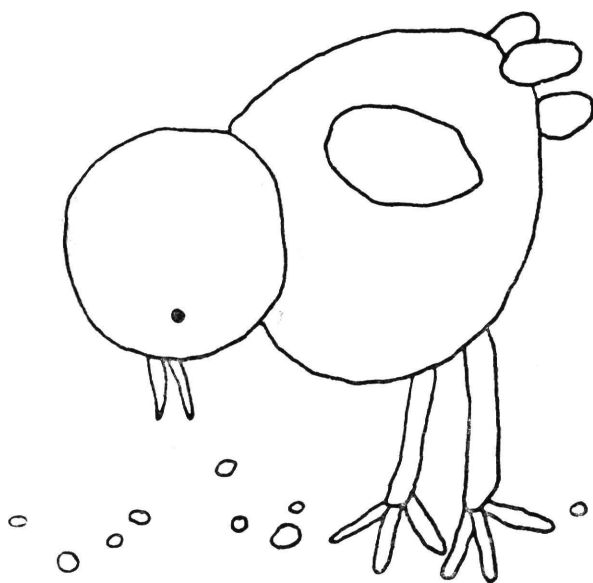
Τὸ καλλίτερο  
ἀντιοοκκιδιακὸ  
τοῦ κόσμου  
ἔγινε τώρα  
ἀκόμα καλλίτερο

# AMPROL PLUS

(amprol + ethopabate)

Μεγαλύτερο φάσμα

Μεγαλύτερη δραστικότητα



Ἀπὸ σήμερα στὴ διάθεση τῆς Ἑλληνικῆς Πτηνοτροφίας

Προϊὸν τοῦ Οἴκου

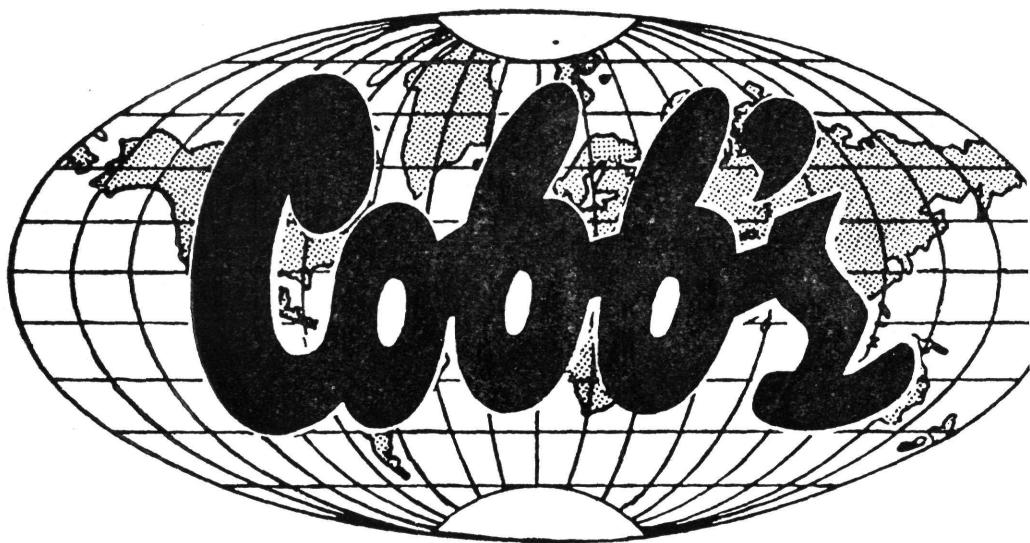
 **MERCK SHARP & DOHME INTERNATIONAL**  
Division of Merck & Co., Inc., 100 Church Street, New York 7, N. Y., U. S. A.

Ἀντιπρόσωποι - Εἰσαγωγεῖς

**ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.**

Χαλκοκονδύλη 36 - Ἀθήναι





**Δ. ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ**

**ΝΕΟΣΣΟΙ ΚΡΕΑΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΑΘΗΝΑΙ :**  
**Κλεισθένους 7**  
**Τηλ. 538.858**

**ΒΑΘΥ ΑΥΛΙΔΟΣ**  
**Τηλ. 2 Παντειχείου**  
**(Σχηματάριον)**



# "Corpharm"

ΤΕΧΝΙΚΟ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΓΡΑΦΕΙΟΝ  
— ΟΡΝΙΘΟΤΡΟΦΙΑΣ - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ —  
ΕΙΣΑΓΩΓΑΙ · ΕΞΑΓΩΓΑΙ · ΑΝΤ/ΠΕΙΑΙ

**ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΦΑΡΜΑΚΑ**

**ΕΜΒΟΛΙΑ**

**ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ - ΕΠΙΣΤΗΜΗ**

**ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΤΡΙΠΤΥΧΟΝ ΤΩΝ ΕΠΙΔΙΩΞΕΩΝ ΜΑΣ**

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΟΡΩΝΙΩΤΗΣ  
ΓΕΩΠΟΝΟΣ-ΕΙΔΙΚΟΣ ΖΩΟΤΕΧΝΗΣ

ΓΡΑΦΕΙΑ : ΖΗΝΩΝΟΣ 17  
1ος ΟΡΟΦΟΣ ΑΡ. ΓΡ. 9 και 10

ΤΗΛ. 535.745

ΑΘΗΝΑΙ

**Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΦΗΜΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΣ  
ΟΙΚΟΣ PFIZER ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΕΙΣ ΤΟΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΚΟΣΜΟΝ  
ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΝ ΕΝΕΣΙΜΟΝ ΠΡΟ·Ι·ΟΝ:**

# Pan - Terramycin

Είναι προϊόν υγρόν, σταθερόν, ρευστό-  
τατον καί εις χαμηλάς θερμοκρασίας με  
βάσιν τήν Τερραμυκίνη.

# Terramycin Tablets

Ύπόθετα διά κατακράτησιν πλακοῦντος  
καί λοιμώξεις γεννητικῶν ὀργάνων.



**PFIZER HELLAS A.E.**  
ΑΛΚΕΤΟΥ 5 - ΑΘΗΝΑΙ  
ΤΗΛ. 764.701



# Terramycin

διὰ Μαστίτιδα

Τὸ μόνον ὑπὸ ὑγρὰν μορφήν διαλυτὸν  
ιδιοσκεύασμα κατὰ τῆς μαστίτιδος. Ἐπι-  
τυγχάνομεν διάχυσιν ταχυτέραν καὶ ἐκ-  
τενεστέραν ἐντὸς τοῦ μαστοῦ.

# Terramycin

Ἄλοιφή μετὰ θεικῆς Πολυμιξίνης Β

Ἐνδείκνυται διὰ τοπικὴν καὶ ὀφθαλμι-  
κὴν χρῆσιν καθὼς καὶ λοιμώξεως τοῦ  
ἔξω ὠτός.

# Neo - Terramycin Premix

Νέος ἰσχυρότατος συνδυασμὸς δύο ἀντι-  
βιοτικῶν Τερραμυκίνης-Νεομυκίνης.  
Χορηγεῖται εἰς τὸ φύραμα ὡς συμπλη-  
ρωματικὴ τροφή καὶ θεραπευτικῶς διὰ  
παθήσεις τοῦ ἀναπνευστικοῦ καὶ πεπτικοῦ  
συστήματος



PFIZER HELLAS A.E.  
ΑΛΚΕΤΟΥ 5 - ΑΘΗΝΑΙ  
ΤΗΛ. 764.701



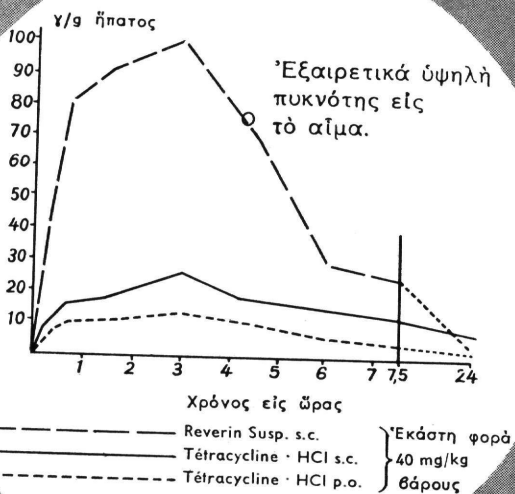
Δραστικότετον με  
 άρίστην θεραπευτικήν  
 δράσιν  
 δι' ένδομυϊκήν  
 ύποδόριον  
 ένδομήτριον  
 ένδοκολπικήν και  
 ένδορυνικήν έφαρμογήν  
 ώς και διά  
 έγχύσεις έντός του  
 μαστού.

## Reverin®-susp.

Διά Κτην. Χρήσιν  
 Πυρρολιδινο-μεθυλ-τετρακυκλίνη

**NEON**

Άντιβιοτικόν εύρέος φάσματος  
 έν μέρει συνθετικώς παρα-  
 σκευαζόμενον.







**ΝΕΟΣΣΟΙ  
ΚΡΕΑΤΟΠΑΡΑ-  
ΓΩΓΗΣ  
ΤΑΧΕΙΑΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ  
ΚΑΙ  
ΜΕΓΑΛΗΣ  
ΑΝΤΟΧΗΣ**

ΑΥΤΟ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΕΙΣ ΤΑΣ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑΣ ΣΥΝΘΗΚΑΣ  
ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΤΩΝ ΚΟΠΑΔΙΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



ΕΙΜΕΘΑ ΠΑΝΤΟΤΕ ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΑΘΕΣΙΝ ΤΩΝ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΩΝ  
ΝΑ ΤΟΥΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΩΜΕ ΚΑΙ ΝΑ ΤΟΥΣ ΒΟΗΘΗΣΩΜΕ  
ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΗ ΜΑΣ ΠΕΙΡΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΟΡΓΑΝΩΣΙ

**ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΟΙ, ΠΡΟΜΗΘΕΥΘΗΤΕ**  
**ΤΟΥΣ ΝΕΟΣΣΟΥΣ ΣΑΣ ΑΠΟ**  
ΤΑ ΥΓΙΕΙΝΟΤΕΡΑ ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΠΙΟ ΣΥΓΧΡΟΝΑ  
**ΕΚΚΟΛΑΠΤΗΡΙΑ**

**ΕΞΥΠΗΡΕΤΩΝΤΑΣ ΤΑ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ ΣΑΣ**

**ΝΙΚΟΣ ΒΑΣΙΛΑΪΝΑΣ**

Μέγαρα Τηλ. 568 και 550  
Άθηναι 524.852 και 538.832

**Γ. ΦΛΩΡΙΔΗΣ**

Μοναστηρίου 7017  
Θεσσαλονίκη Τηλ. 20.006



# TYLAN

(Tylosin Tartrate)



THE ELANCO PRODUCTS CO - A Division of ELI LILLY & CO U.S.A.

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΟ ΔΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΙΝ ΤΩΝ ΜΟΛΥΝΣΕΩΝ ΕΚ Ρ.Ρ.Λ.Ο.



Με τήν ανακάλυψιν τοῦ ΤΥΛΑΝ ἐλύθη τὸ πρόβλημα τῆς ἀντι-μετωπίσεως τοῦ *Mycoplasma gallicepcticum*, τοῦ αἰτίου τῆς Χρόνιας Ἀναπνευστικῆς Νόσου (C.R.D.) τῶν ὀρνίθων.

Λόγω δὲ τῆς δράσεώς του αὐτῆς, τὸ ΤΥΛΑΝ δέον ὅπως χρησιμοποιῆται συμφώνως πρὸς ἓνα διεθνῶς δοκιμασμένο καὶ καθιερωμένο προληπτικὸ πρόγραμμα, δι' οὗ ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀνάπτυξις τῶν πουλιῶν (κρεατοπαραγωγῆς, ὠοτοκίας, ἀναπαραγωγῆς), ἄνευ κινδύνων ἐκδηλώσεως τῆς καταστρεπτικῆς δράσεως τοῦ Ρ.Ρ.Λ.Ο.

Οὕτω μὲ ἐλάχιστο κόστος, ἀσφαλιζεται ἡ ζωὴ καὶ ἡ παραγωγὴ τῶν πουλιῶν.

- Διὰ πλείονας πληροφορίας καὶ βιβλιογραφίαν, ἀπευθυνθῆτε εἰς τὸ ἐπισημονικὸ μας τμήμα.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΘΗΝΩΝ

Κ. ΒΕΛΙΤΖΑΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ

ΜΕΝΑΝΔΡΟΥ 68 — ΤΗΛ. 536-233

ΑΘΗΝΑΙ — Τ.Τ. 102





Τὸ Γραφεῖον Ἀντιπροσωπειῶν - Εἰσαγωγῶν

# ΠΑΝ. Ν. ΓΕΡΟΥΜΑΤΟΥ

Φαρμακοποιῦ

Σωκράτους 63 - ΑΘΗΝΑΙ (Τ.Τ. 101) Τηλ. 539.429

γνωστοποιεῖ εἰς τοὺς Κους Κτηνιάτρους  
ὅτι διαδέτει τὰ κάτωδι Κτηνιατρικὰ Φάρμακα.

- SYNTHOMYCÉTINE  
TINCTURE : **Ποδοδερματίτις προβάτων**
- NISOLONE : **Ὄξοναιμία βοοειδῶν**
- SPIRAVET : **AIR - SAC - Ὀρνιθοειδῶν**
- F - 10 : **Κατὰ τοῦ Τύφου - Σαλμονελλώσεων**
- FENAMINE : **Ἀντικοκκιδιακὸν ὠτοκῶν ὀρνίθων**
- AMOBIN : **Ἐντεροηπατίτις Ἰνδιάνων**
- CYTOGEN : **Παραλύσεις ὀρνιθοειδῶν**
- LACTAVIX : **Γάλα Μόσχων - Βιταμινοῦχον**

**καὶ λοιπὰ φάρμακα - βιταμίνες - ἀντιβιοτικά**

