

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 29, No 3 (1978)

**Υπεύθυνοι σύμφωνα με τὸ νόμο**

**ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ**

Ἐπιστημονικὸ Σωματεῖο ἀνεγνωρισμένο, ἀ-  
ριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1975  
Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.

Πρόεδρος γιὰ τὸ ἔτος 1978:  
Κων. Ταρλατζῆς

ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πεντα-  
μελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.)  
μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς  
Σ.Ε. Λουκάς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30,  
Χαλάνδρι.

Μέλη Σν/κῆς Ἐπ.:  
Χ. Παππούς  
Α. Σεϊμένης  
Ι. Δημητριάδης  
Α. Σαραβάνος

Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση:  
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Ἀρδῆπτου 12 - 16 - Ἀθήναι  
Τηλ. 9217513 - 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήναι

---

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
Ταχ. θορὶς 546  
Κεντρικὸ Ταχυδρομεῖο  
Ἀθήναι

---

**Συνδρομαί:**

Ἔτησία ἐσωτερικοῦ	δρχ.	300
Ἔτησία ἐξωτερικοῦ	»	450
Ἔτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	»	100
Ἔτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	»	150
Τιμὴ ἐκάστου τεύχους	»	75
Ἰδρύματα κλπ.	»	500

---

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

---

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

---

**Subscription rates:**  
(Foreign Countries)  
\$ U.S.A. 15 per year.



## Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 29  
ΤΕΥΧΟΣ 3

Ἰούλιος - Σεπτέμβριος  
1978

## Bulletin

OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 29  
No 3

July - September  
1978

Ἐπιταγὲς καὶ ἐμβάσματα ἀποστέλλονται ἐπ' ὄνο-  
ματι κ. Ἀγγ. Παπαδοπούλου, Κτην. Ἰνστ. Ὑγίαι-  
νῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἰερά ὁδὸς 75, Τ.Τ.  
303.

Υπεύθυνοι σύμφωνα με τὸ νόμο

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Ἐπιστημονικὸ Σωματεῖο ἀνεγνωρισμένο, ἀ-  
ριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1975

Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.

Πρόεδρος γιὰ τὸ ἔτος 1978:

Κων. Ταρλατζῆς

ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πεντα-  
μελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.)  
μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς  
Σ.Ε. Λουκάς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30,  
Χαλάνδρι.

Μέλη Σν/κῆς Ἐπ:

Χ. Παππούς

Α. Σεϊμένης

Ι. Δημητριάδης

Α. Σαραβάνος

Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση:

ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Ἀρδητροῦ 12 - 16 - Ἀθῆναι

Τηλ. 9217513 - 9214820

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

**Ταχ. Διεύθυνση:**

Ταχ. θυρίς 546

Κεντρικὸ Ταχυδρομεῖο

Ἀθῆναι

**Συνδρομαί:**

Ἐτησία ἐσωτερικοῦ	δρχ.	300
Ἐτησία ἐξωτερικοῦ	»	450
Ἐτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	»	100
Ἐτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	»	150
Τιμὴ ἐκάστου τεύχους	»	75
Ἰδρύματα κλπ.	»	500

**Address:** P.O.B. 546

Central Post Office

Athens - Greece

**Redaction:** L. Ffstathiou

Zalokosta 30,

Halandri

Greece

**Subscription rates:**

(Foreign Countries)

\$ U.S.A. 15 per year.



# Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β

ΤΟΜΟΣ 29

ΤΕΥΧΟΣ 3

Ἰούλιος - Σεπτέμβριος

1978

# Bulletin

OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY

SECOND PERIOD

VOLUME 29

No 3

July - September

1978

Ἐπιταγῆς καὶ ἐμβάσματα ἀποστέλλονται ἐπ' ὄνο-  
ματι κ. Ἀγγ. Παπαδοπούλου, Κτην. Ἴνστ. Ὑγιει-  
νῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἱερὰ ὁδὸς 75, Τ.Τ.  
303.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Τὸ Κτηνιατρικὸν Ἐπάγγελμα ἐν Ἑλλάδι. Ἀνασκόπησις τοῦ Παρόντος καὶ Προοπτικὴ τοῦ Μέλλοντος. ΙΙΙ Κτηνιατρικαὶ Εἰδικεύσεις Ἐμμέσου Ἐνδιαφέροντος. Β. ΧΑΤΖΗΟΛΟΥ .....	Σελ. 151
Σύγχρονοι περὶ σφαγιοτεχνικῶν ἐγκαταστάσεων ἀντιλήψεις—Μηχανικὸς Ἐξοπλισμὸς. Α. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ .....	» 174
Συγχρονισμὸς τοκετῶν διὰ χορηγήσεως δεξαμεθαζόνης εἰς πρόβατα ἐγκωρίων φυλῶν. Κ. ΤΣΑΜΗ .....	» 182
Ἀνάσχεσις ὠοθυλακιορρηξίας εἰς τὰ πρόβατα διὰ χορηγήσεως χλωροπρομαζίνης (largactil) Κ. ΤΣΑΜΗ καὶ Α. ΛΟΥΚΕΡΗ .....	» 186
Διάφορα θέματα:	
Γιὰ νὰ γνωρίσουμε καλλίτερα τὰ ὑποπροϊόντα σφαγείων τῆς χώρας μας ποὺ ἄρχισαν νὰ χρησιμοποιοῦνται στὴ διατροφή τῶν ζώων. Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ .....	» 191
Ἀνάλυσις ἐργασιῶν .....	» 200
Εἰδησιογραφία .....	» 200
Πρακτικὸν συνεδριάσεως τῆς Ε.Κ.Ε. ....	» 201

## CONTENTS

The Veterinary Profession in Greece. Review of the Present and Prospects for the Future. Veterinary Specializations of Indirect Importance. B. HATZIOLOS .....	Page 151
Modern views on abattoirs technical installations AN. ANASTASIOU .....	» 174
Induction of Parturition in Ewes with dexamethasone C. TSAMIS .....	» 182
Inhibition of Ovulation in Ewes after chloropramazine (largactil) Administration C. TSAMIS and A. LOUKERI .....	» 186
Miscellaneous .....	» 191
Abstracts .....	» 200
News .....	» 200
Proceedings of the Society's meetings .....	» 201

**ΤΟ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ  
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝ-  
ΤΟΣ  
ΙΙΙ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ ΕΜΜΕΣΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Ὑπό

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Κ. ΧΑΤΖΗΟΛΟΥ

Καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς MARYLAND ΗΠΑ (Συντ.).

**THE VETERINARY PROFESSION IN OREECE  
REVIEW OF THE PRESENT AND PROSPECTS FOR THE FUTURE**

By

B. C. HATZIOLOS

Professor (Ret). Maryland University

SUMMARY

This subject, constituting part of a series of articles concerned with the organization of the Hellenic Veterinary Medical Society and the Veterinary and Animal Industry sections of the Ministry of Agriculture, the duties and responsibilities of the veterinarian and his education and specialization, includes seven interdisciplinary fields in which the veterinarian can render significant service.

These fields are the Biomedical Sciences and Medical Research, Comparative Pathology, Ecology, Animal Behavior, Marine Sciences, Industrial Veterinary Medicine, and Computer Technology. Within these fields, the topics include recombinant DNA research; experiments conducted at the University of California Veterinary School located at Davis on the pathogenesis of human emphysema; conclusions of the latest Pacific Scientists Congress (Vancouver, B. C., August 1975); dog's behavior; beneficial effect of dogs on sick persons, children deprived of families, lonely elderly people; dog's role in studies of human personal and social behavior, as well as in psychopharmacology and psychophysiology; integration of pets society and its consequences; veterinary ethology; effect of inadequate psychosexual orientation of dogs, etc; development of pisciculture and fisheries and of the relative food chain; utilization of proteins recycled from waste material; repopulation of lakes and bays, etc. This particular emphasis in the field of Marine Sciences is given in view of Greece's long and diversified coastline. The potential for fisheries development is tremendous, and the economic effect to the country of such development is quite obvious.

Although some of the fields show little sign of progress in Greece at present, it was deemed important to discuss them here in the hope of drawing the timely attention of the young veterinarian to the importance of these specializations for the prestige and elevation of the veterinary profession and for the improvement of the economic conditions of the country.

In addition, recent information concerning the above could serve as an incentive and inspira-

tion to the young veterinarian to work in these fields. At the same time, this information could serve as the basis for pertinent changes in the training and education of veterinarians in preparing them to meet the challenges of the future.

Ὁ αἰὼν τῆς εἰδικοποιήσεως καὶ ἡ καταπληκτικὴ πρόοδος τῆς ἐπιστήμης καὶ τῆς Τεχνολογίας εἰς ὄλους τοὺς τομεῖς ἐπέφερεν, ὡς ἦτο ἐπόμενον, μεταβολὰς εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν Ἐπιστήμην διὰ τῆς εὐρύνσεως τοῦ ὀρίζοντός της, εἰς κλάδους συγγενῶν ἐπιστημῶν, μέχρι πρότινος ἀγνώστους.

Ἡ εὐρεία ἐγκευκλοπαιδικὴ μόρφωσις τοῦ κτηνιάτρου εἰς ὄλους τοὺς ἐπιστημονικοὺς τομεῖς καὶ εἰδικώτερον εἰς τὴν βιολογίαν, πραγματευομένην τὰ τῆς δομῆς καὶ τῶν ἐπεξεργασιῶν, αἱ ὁποῖαι λαμβάνουν χώραν εἰς τὰ λεπτεπίλεπτα ὄργανα ἢ μόρια τοῦ κυττάρου τοῦ θεμελιώδους τούτου παράγοντος τῆς δομῆς καὶ λειτουργίας τοῦ ὄργανισμοῦ ὄλων τῶν ζῶων, καθιστᾷ αὐτὸν ἔμπειρον διὰ τὴν κατανόησιν τῶν ἐνζυματικῶν ἀντιδράσεων καὶ ἐν γένει ὄλων τῶν συμβαινόντων εἰς τὰ διάφορα κέντρα τοῦ σώματος, τὰ ἐπιφορτισμένα, νὰ διατηροῦν τὸν ὄργανισμόν, ὑπὸ κανονικᾶς συνθήκας, εἰς κατάστασιν πλήρους ὑγείας ἢ ἐν περιπτώσει διαταραχῆς τινὸς τῆς λειτουργίας αὐτῶν, νὰ καθιστοῦν τοῦτον νοσοῦντα, δίδει εἰς αὐτὸν ὄλα τὰ ἐπιστημονικὰ ἐφόδια διὰ νὰ συμμετέχη εἰς τὴν μελέτην καὶ ἔρευναν εἰς τοὺς διαφόρους ἐπιστημονικοὺς τομεῖς, οἱ ὁποῖοι ὑπεισέρχονται ἢ ὑπερβαίνουν τὰ σύνορα γνώσεων μεταξὺ τῶν διαφόρων τούτων συγγενῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων.

Εἶναι βέβαιον ὅτι τινὲς ἐκ τῶν εἰδικεύσεων, τὰς ὁποίας πρόκειται νὰ πραγματευθῶμεν ἐνταῦθα δὲν παρουσιάζουν μέγαν ἐνδιαφέρον τὴν σήμερον διὰ τὴν Ἑλλάδα, διότι αἱ ἐπιστήμαι, μεθ' ὧν συνδέονται αὗται δὲν ἔχουν ἐπαρκῶς ἀναπτυχθῆ. Ὅσαύτως εἶναι βέβαιον ὅτι ἄλλαι εἰδικεύσεις, καθαρῶς κτηνιατρικῆς φύσεως, ὡς ἡ ζωοδημιουργικὴ ἐπιστήμη (Ζωοτεχνία) καὶ ἡ τεχνητὴ γονιμοποιήσις τῶν ζῶων μετὰ τῆς τεχνολογίας τῆς διατηρήσεως τοῦ σπέρματος τούτων ἐγκαταλήφθησαν λόγῳ ὑπόυλου ἐπιβολῆς ἀντιεπιστημονικῆς νομοθεσίας, διὰ νὰ περιέλθουν εἰς χεῖρας ἐπιστημόνων ξένων πρὸς αὐτάς. Τὰ γεγονότα ὁμῶς ταῦτα, ἂν καὶ ἄκρως λυπηρά, δὲν πρέπει ν' ἀποτελέσουν αἰτίαν ἀποστροφῆς ἢ περιφρονήσεως πρὸς τὰς εἰδικότητας ταύτας μετὰ τῶν ὁποῖας ὁ κτηνίατρος συνδέεται διὰ κοινῶν βασικῶν ἐπιστημονικῶν γνώσεων. Ἀπ' ἐναντίας τὰ γεγονότα ταῦτα δέον νὰ ὀπλίζον τοῦτον μετὰ θάρρους, καρτερικότητα, ὑπομονὴν καὶ ἐπιμονὴν. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὴν πρώτην περίπτωσιν, εἶναι ὀρθὸν καὶ λογικόν, ὅπως οἱ νεαροὶ κτηνίατροι ἐνημερωθοῦν ἐπὶ τῆς δυνατότητος καὶ τῶν εὐκαιριῶν αἵτινες ἔχουν ἤδη δημιουργηθῆ διὰ τοιαύτας εἰδικεύσεις ἀλλαγῆς καὶ λίαν πιθανῶς θὰ δημιουργηθοῦν εἰς τὴν χώραν ταύτην εἰς τὸ ἐγγὺς μέλλον καὶ οὕτω προετοιμασθοῦν οὗτοι καταλλήλως διὰ ν' ἀποκτήσουν τὰ ἀπαραιτήτους συμπληρωματικὰς γνώσεις καὶ νὰ πληρώσουν τὰ κενά, τὰ ὁποῖα θὰ δημιουργηθοῦν ἐκ τῆς ἀναπτύξεως καὶ τῶν ἀναγκῶν τῶν ἄλλων συγγενῶν ἐπιστημονικῶν φλάδων. Προϋπόθεσις τούτου βεβαίως εἶναι ἡ ἐπικρέτης ἀνωτέρων αἰσθημάτων πρὸς ἀπόκτησιν εὐρυτέρων ἐπιστημονικῶν γνώσεων καὶ ἡ ἐπιθυμία νὰ συμβάλουν εἰς τὴν ἐξύψωσιν τοῦ κλάδου τῶν καὶ

εις τὴν καλλιτέραν ἐξυπηρέτησιν τῆς κοινωνίας. Ὅσον δὲ μὴ ἀφορᾷ τὴν δευτέραν περίπτωσιν, ἡ ἐξέτασις τῶν ζητημάτων τούτων δίδει τὴν βάσιν τῆς προπαρασκευῆς τοῦ κτηνιάτρου διὰ τὴν διεκδικήσασθαι, ὅτι διὰ ἀπολύτως αὐθαιρέτων νομοθετικῶν πράξεων ἀφηρέθη ἐξ αὐτοῦ. Ἀλλὰ περὶ τούτου θὰ γίνῃ λόγος ἄλλαχού.

Ἐπιπροσθέτως δεόν τὸ ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὅτι ἄλλαι εἰδικεῦσεις, ὡς π.χ. ἡ τῶν Θαλασσιῶν Ἐπιστημῶν, ἡ σημασία τῆς ὁποίας φαίνεται ὅτι δὲν ἔχει ἀρκούντως κατανοηθῆ εἰς τὴν χώραν ταύτην, δύνανται νὰ συντελέσουν εἰς τὴν αὐξήσασθαι τῶν ζωικῶν πρωτεϊνῶν μὲ ἀποτέλεσμα τὴν βελτίωσιν τῆς διατροφῆς τοῦ λαοῦ καὶ γενικώτερον τῆς ἀναπτύξεως τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας.

Ἐκ παραλλήλου δὲν πρέπει ν' ἀγνοῆται καὶ τὸ γεγονός, ὅτι μὲ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐπιπέδου τῆς μορφώσεως τοῦ κοινού, οἱ ἰδιοκτητῆται ζώων, οἱ πελάται τῶν κτηνιάτρων, θ' ἀπαιτοῦν σὺν τῷ χρόνῳ τὴν χρῆσιν ὑπὸ τούτων νεωτέρων καὶ τελειωτέρων μέσων ἢ μεθόδων θεραπείας τῶν ζώων των, ὡς καὶ τὴν ὑπόδειξιν ἀποτελεσματικωτέρων μέσων προφυλάξεως καὶ τὴν παροχὴν συμβουλῶν καὶ ἔκφρασιν γνώμων ἐπὶ τῶν τελειωτέρων τῆς ἐπιστήμης κατορθωμάτων. Ὡς ἐκ τούτου οἱ κτηνίατροι δεόν νὰ ἐκπαιδεύωνται συνεχῶς καὶ νὰ ἐπιδίδωνται εἰς εἰδικεῦσεις διὰ ν' ἀνταποκριθοῦν εἰς τὰς αὐξανόμενας ἀπαιτήσεις τῶν πελατῶν των.

Ὡς καὶ ἄλλαχού ἐτονίσθη, ἡ ἀποστολὴ τοῦ Κτηνιάτρου εἶναι εὐγενὴς καὶ ἀποσκοπεῖ ἐξ ἴσου εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ προφύλαξιν τοῦ ζωικοῦ κεφαλαίου, ὅσον καὶ εἰς τὴν ἀνακούφισιν τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τὰ ἀπασχολοῦντα τοῦτον σοβαρὰ προβλήματα, τὰ ἐκ τῶν ζώων προερχόμενα. Μεταξὺ τούτων προέχει ἡ προφύλαξις τοῦ ἀνθρώπου ἐκ τῶν κινδύνων τῶν προερχομένων ἐκ τῆς διαταράξεως τῆς οἰκολογικῆς ἰσορροπίας, ἡ ὁποία δύνανται νὰ προκληθῆ ἐκ τῆς μονοπλευροῦ μειώσεως τῶν ζώων ἐκ διαφόρων αἰτιῶν, τῆς νοσήσεως τούτων ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν ζωνοσόων καὶ τῆς μολύνσεως τοῦ περιβάλλοντος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ὁ ἄνθρωπος, διαβιοῖ, χωρὶς βεβαίως καὶ νὰ ἀγνοηθοῦν καὶ τὰ ἄλλα σοβαρὰ προβλήματα, ὡς τὰ τῆς παρατάσεως τοῦ βίου τοῦ ἀνθρώπου, τῆς ἐξουδετερώσεως τῆς αἰτίας τοῦ γήρατος καὶ τῆς ἐξευρέσεως εὐπροσδέκτου θανάτου, διὰ τὴν κατανόησιν καὶ λύσιν τῶν ὁποίων ἢ συμβολῆ τοῦ κτηνιάτρου προβλέπεται ὡς ἀναπόφευκτος.

Αἱ εἰδικεῦσεις ἐμμέσου ἐνδιαφέροντος διὰ τὸ κτηνιατρικὸν ἐπάγγελμα εἶναι αἱ τοιαῦται, εἰς τὰς Βιοϊατρικὰς Ἐπιστήμας καὶ Ἱατρικὰς Ἐρεῦνας, εἰς τὴν Συγκριτικὴν Παθολογίαν, εἰς τὴν Οἰκολογίαν, εἰς τὰς Ἐπιστήμας Συμπεριφορᾶς, εἰς τὰς Θαλασσίας ἢ Ὠκεανικὰς Ἐπιστήμας, εἰς τὴν Βιομηχανικὴν Κτηνιατρικὴν καὶ τὰ Τεχνητὰ Ὅργανα καὶ τέλος εἰς τοὺς Ἡλεκτρονικοὺς Ὑπολογιστάς.

### 1) Βιοϊατρικὰ Ἐπιστήματα καὶ Ἱατρικὰ Ἐρεῦνα

Ἡ ἐκπαίδευσις εἰς τὴν ἐνδιαφέρουσαν εἰδίκευσιν ταύτην ἀποσκοπεῖ εἰς τὴν ἀπόκτησιν ἀνωτέρων γνώσεων εἰς τὰς βιολογικὰς καὶ ἱατρικὰς ἐπιστήμας, αἱ ὁποῖαι ἀσχολοῦνται μὲ τὰς ἐφαρμογὰς τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν (βιοχημείας,

βιοφυσικής κλπ) διά την βαθυτέραν κατανόησιν τῶν αἰτιῶν. Ἐν τούτοις, λόγῳ τῶν τελευταίων ἐξελίξεων, αἱ βιοιατρικαὶ ἐπιστῆμαι ἐπεκτείνονται καὶ εἰς τὸν κλάδον ἐκεῖνον τῆς ἰατρικῆς ἐπιστήμης, τὸν ἐνδιαφερόμενον ἰδιαιτέρως μετὰ τὴν ἰκανότητα τοῦ ἀνθρώπου νὰ ἐπιζῆ καὶ νὰ ἐκτελῆ τὰς λειτουργίας αὐτοῦ εἰς μὴ κανονικόν, οὐχ' ἦττον ὁμως προστατευτικῶς τροποποιηθὲν περιβάλλον. Ἐκ παραλλήλου ἡ ἐκμάσησις τῆς βασικῆς βιολογίας ἀποσκοπεῖ εἰς τὸ νὰ δώσῃ καλῶς ἰσορροπημένην κατανομήν μελέτης καὶ γνώσεων μεταξύ ἐφηρμοσμένης κυτταρικῆς βιολογίας καὶ τῆς συγχρόνου ἰατρικῆς ἐπιστήμης.

Πλείονες ἐρευνηταί, εἰδικευμένοι εἰς τὴν ζωολογίαν, βιοχημίαν, φυσιολογίαν, φαρμακολογίαν, γενετικὴν, κυτταρολογία, παθολογίαν, κλινικὴν ἰατρικὴν, νευροχειρουργικὴν ὡς καὶ εἰς ἄλλους κλάδους, συνεργάσθησαν διὰ νὰ διευκρινίσουν καὶ συνειδητοποιήσουν τὸ αὐξάνον ἐνδιαφέρον τῆς ἐπιστήμης πρὸς ἀλληλοκλαδικὴν (Interdisciplinary) προσέγγισιν καὶ ἐπίτευξιν καλλιτέρων ἀποτελεσμάτων.

Ἡ βιοιατρικὴ ἐνδιαφέρεται μετὰ τὴν δυνατικὴν κατάστασιν τοῦ κυττάρου, ἥτοι μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν, τὸν τρυματισμὸν καὶ τὸ γῆρας αὐτοῦ. μετὰ τὴν ἐνέργειαν τῶν ὁρμῶν, μετὰ τὸν ἔλεγχον τῶν ἐνδοκυτταρικῶν ἐπεξεργασιῶν καὶ μεταβολῶν μετὰ τὸν μηχανισμόν τῶν ἐπιδράσεων ἀμφοτέρων τῶν βιολογικῶν καὶ φυσικῶν παραγόντων (ὡς πυρετοῦ, ἀκτινοβολίας, θερμότητος, ψύχους κλπ.) μετὰ τὰ σπουδαιότερα βιολογικὰ φαινόμενα ἐκ τῶν κοινῶν ζώωντων ὀργανισμῶν (ὡς τὴν ἀθεροσκλήρωσιν, ὑπέρτασιν, καρκίνον, ἀνοσολογικὰς ἀντιδράσεις ἐκ μεταμοσχευθέντων ἰσθῶν), μετὰ τὴν μελέτην τῆς ἠλεκτρονικῆς (μοριακῆς) δομῆς τῶν ἰσθῶν, μετὰ τὴν χημίαν καὶ παθοφυσιολογίαν τοῦ κυττάρου ἐκάστου ὄργανου μετὰ τὰ κυτταρικά ὄργανίδια, ὡς καὶ μετὰ πολλὰ ἄλλα ζητήματα.

Ἐχει ἤδη ἀναγνωρισθῆ, ὅτι ἡ κυτταρικὴ βιολογία κατέχει ὄχι μόνον τὴν κλειδα εἰς τὰς βιολογικὰς ἐπιστήμας, ἀλλὰ καὶ ἀποτελεῖ τὴν σύνδετικὴν γέφυραν διὰ τὸν φυσιολόγον, βιοχημικόν, κυτταρολόγον, παθολόγον καὶ διὰ πολλοὺς ἄλλους εἰδικούς. Εἶναι ὅθεν φανερόν, ὅτι ἡ βιολογία τοῦ κυττάρου ἀποτελεῖ τὴν βάσιν ἐκ τῆς ὁποίας ἡ ζωὴ, ἡ υἰεία καὶ ἡ νόσος δύναται νὰ νοηθοῦν προσηκόντως. Διὰ τοῦτο ἡ πρόβλεψις- ὅσον καὶ ἂν αὕτη φαίνεται τολμηρὰ τὴν σήμερον - εἶναι ὅτι ἡ κυτταρικὴ βιολογία τελικῶς θ' ἀποβῆ ὁ ἐπιστημονικὸς κλάδος ὁ ἐνώνων τὰς βασικὰς ἐπιστήμας τῆς ἰατρικῆς.

Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο κρίνεται σκόπιμον, ὅπως γίνῃ λόγος περὶ βασικῶν τινῶν ἐξελίξεων ἐν σχέσει μετὰ τὸ τελευταίως ἀναλυθὲν καὶ λίαν ἐνδιαφέρον ζήτημα τοῦ ἀνασυνδυασμοῦ μορίων τοῦ Deoxyribonucleicacid ἢ DNA ( Recombinant of DNA Molecules).

Ἡ ἐντατικὴ ἐρευνα εἰς τὸ ὕψος τοῦ μοριακοῦ ἐπιπέδου, σχετικῶς μετὰ τὴν φύσιν τοῦ DNA, τὸ ὁποῖον ὡς γνωστὸν θεωρεῖται ὡς ἡ ἀρχὴ τῆς ζωῆς, ὄχι μόνον συνέβαλεν εἰς τὴν καλλιτέραν κατανόησιν τῆς συνθέσεώς του, ἀλλὰ ἐπέτρεψεν τὴν ἐκτέλεσιν εὐφυστάτων χειρισμῶν, οἱ ὁποῖοι πιστεύεται, ὅτι μετὰ ὑπολογισμένην χρῆσιν θὰ ἔχουν πράγματι ἐπαναστατικὴν δυνατικότητα διὰ τὴν ἐπιστημονικὴν πρόοδον καὶ θὰ συμβάλουν τὰ μέγιστα εἰς τὴν βελτίωσιν τῆς υἰείας τοῦ ἀνθρωπίνου γένους καὶ τοῦ περιβάλλοντος αὐτοῦ.

Μετά την επίτευξιν, τῇ βοήθειᾳ ἐνδοπυρηνικῶν ἐνζύμων (endonucleases), τῆς διασπάσεως τῆς ἀλύσεως τοῦ DNA - τοῦ φορέως τούτου τῆς γενετικῆς πληροφορίας δι' ὄλους τοὺς ὄργανισμοὺς καὶ τῆς ἀπομονώσεως τῆς ἐνεργοῦς οὐσίας τῶν γονιδίων αὐτῶν - εἰς τμήματα, ἔχοντα ἄκρα μὲ συγκολλητικὰς ἰδιότητας, καὶ ὡς ἐκ τούτου κατάλληλα δι' ἐπανασυνδέσεις, τὰ ἐκτελούμενα τὴν σήμερον πειράματα, ἀποσκοποῦν εἰς τὸν ἐπανασυνδυασμὸν τοῦ DNA καὶ ἀνασύνθεσιν, ἢ εἰς τὴν ἐκ νέου (ἐσκεμμένην) διευθέτησιν ἐνεργῶν μορίων (Plasmids) τούτου, προερχομένων ἐκ διαφόρου ζωϊκῆς πηγῆς πρὸς δημιουργίαν νέων ζώντων κυττάρων. Τοῦτο σημαίνει δυναμικότητα συνδυασμοῦ ἢ «συγκολλήσεως» ἐνὸς τεμαχίου γενετικῆς οὐσίας ἀνθρώπινου ἢ ἄλλου ζωϊκοῦ κυττάρου μὲ τὴν γενετικὴν οὐσίαν — συνήθως ἐνὸς ἀκινδύνου ὄργανισμοῦ — πρὸς ἐπίτευξιν ἑτέρου μὲ καλλιτέρας (;) βιολογικῆς ἰδιότητος ἢ μὲ ὀρισμένα πλεονεκτήματα. Τοιαῦτα πειράματα ἐγένοντο ἤδη μὲ τὸ κοινὸν βακτηρίδιον *Escherichia Coli*, τὸ ὁποῖον, ὡς γνωστὸν, ἀναπτύσσεται κανονικῶς εἰς τὸν πεπτικὸν σωλῆνα τοῦ ἀνθρώπου. Εἰς τὸ μικρόβιον τοῦτο εἶναι δυνατόν νὰ εἰσάχθῃ καὶ νὰ μελετηθῇ «τεμάχια» DNA τεχνητῶς συνδυασμένα. Ἡ ἐξαιρετικὴ αὕτη ἐρευνητικὴ ἐργασία εἶναι ὡσαύτως γνωστὴ καὶ ὡς οἰκοδομικὴ ἢ μηχανικὴ γονιδίων (Gene Engineering).

Σχετικῶς μὲ τὸ βακτηρίδιον *Escherichia Coli* δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι τελευταίως εὐρέθησαν νέα στελέχη τούτων, τὰ ὁποῖα ἔχουν «τροποποιηθῆ» γενετικῶς κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε ταῦτα, ὄχι μόνον νὰ καταστῶν ἀνίκανα νὰ μολύνουν τὸν πεπτικὸν σωλῆνα τοῦ ἀνθρώπου ἢ ἄλλου ζώου - καὶ διὰ τοῦτο ν' ἀποσοβηθῆ τελείως ὁ κίνδυνος μόλυνσεως ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ τοῦ DNA τούτων μετὰ τοῦ τοιοῦτου τῶν ἄλλων βακτηριδίων - ἀλλὰ καὶ ν' ἀποκτήσουν καὶ ἄλλας προστατευτικὰς ἰδιότητας, αἱ ὁποῖαι καθιστοῦν ταῦτα κατάλληλα διὰ τὴν ἐκτέλεσιν προγραμματισμένων ἐρευνῶν. Ἐν τούτοις δὲν ἀποκρύπτεται τὸ γεγονός, ὅτι τὰ στελέχη ταῦτα μέχρι σήμερον δὲν εἶναι καὶ ἀπολύτως ἰδεώδη διὰ τὰ ἀπὸ πολλοῦ χρόνου ἐπιδιωκόμενα μέσα διευκολύνσεως διὰ τὰς ἐρεῦνας ταύτας.

Ἡ νέα αὕτη μέθοδος τοῦ γονιδιακοῦ ἀνασυνδυασμοῦ, ἀκόμη εἰς τὸ πρωταρχικὸν στάδιον τῆς σημερινῆς βιολογικῆς ἐπαναστάσεως ἐνέχει, ἐκτὸς τῆς ἀποκτήσεως νέων γνώσεων ἐν σχέσει μὲ τὴν βασικὴν γενετικὴν, καὶ πολλὰ ἄλλα πρακτικὰ ὄφελη. Ἡ τεχνικὴ αὕτη, χειριζομένη μετὰ συνέσεως διδῆται τὴν ὑπόσχεσιν διὰ τὴν αὐξήσιν τῆς παραγωγῆς τοῦ ἐφοδιασμοῦ τοῦ κόσμου μὲ ἀφθονία τροφῶν καὶ δύναται νὰ συμβάλῃ εἰς τὴν παραγωγὴν μεγάλων ποσοτήτων σπανίων ὀργανικῶν οὐσιῶν ὀρμονῶν, ὅπως τῶν τῆς ἀντιαιμοφιλικῆς γλοβουλίνης χρησιμοποιουμένης διὰ τὴν θεραπείαν αἱμορραγικῶν νόσων, τῆς ἰνσουλίνης, ἣτις καθημερινῶς καθίσταται σπανιωτέρα, λόγω τῆς εὐρυτέρας χρησιμοποιήσεώς της ὑπὸ τοῦ ἀύξανου ἀριθμοῦ τῶν διαβητικῶν ὡς καὶ ἄλλων μὲ ἀποτελέσματα τὴν σημαντικὴν ἐλάττωσιν τῆς τιμῆς αὐτῶν. Εἰς τὴν γεωργίαν ὑπάρχει ἡ ἐλπίς νὰ καταστῆ δυνατὴ ἡ μεταμόσχευσις τοῦ γονιδίου, ὅπως ὁ φασίολος τὸ ἄλφα-ἄλφα καὶ τὰ ἄλλα ψυχανθῆ, ἐκ τοῦ ἀέρος καὶ νὰ παρασκευάζουν οὕτω τὸ ἰδικὸν τῶν λίπασμα. (Βλ. ἀλλαχοῦ).

Έν τούτοις ἡ δημιουργία νέων μορφῶν ζωῆς ἐνέχει καὶ δυνατότητας ἀγνώστων κινδύνων, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν ἐκ τῆς τυχόν δημιουργίας μασμάτων ἢ βακτηριδίων περισσότερον ἀνθεκτικῶν εἰς τὰ διάφορα φάρμακα (ἀντιβιοτικά) καὶ τῆς αὐξήσεως περιστατικῶν καρκίνου. Ὡσαύτως δὲν ἀποκρύπτονται καὶ οἱ κίνδυνοι ἐκ τῆς δημιουργίας νέων εἰδῶν, ἐπιδημιῶν, καὶ ἴσως ἄλλων σοβαρῶν ἀπειλῶν τῆς υἰγείας ἀνθρώπων καὶ ζῶων, τὸ εἶδος τῶν ὀπιῶν, πιστεύεται, ὅτι δὲν ἔχει ἀκόμη παρατηρηθῆ εἰς τὸν πλανήτην μας. Πράγματι, εἶναι τὸ ἀγνωστον, τὸ ὁποῖον περισσότερον δημιουργεῖ τὸν φόβον παρὰ ὁ εἰδικὸς ἢ ὁ πιθανὸς κίνδυνος, ὅστις δύναται νὰ δημιουργηθῆ ἐκ τούτου. Ὁ κίνδυνος οὗτος ἂν καὶ θεωρητικὸς τὴν σήμερον, δὲν εἶναι εὐκόλον νὰ καθορισθῆ, διότι δὲν ὑπάρχει βάσις ἀπολύτου βεβαιότητος διὰ τὴν ἐκτίμησίν του.

Πολλοὶ ἐπιστήμονες, ἀκόμη ἀπὸ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐξευρέσεως καὶ ἐφαρμογῆς τῆς ἀνωτέρω τεχνικῆς ἐπέστησαν τὴν προσοχὴν διὰ τοὺς ἐκ ταύτης δυνητικοὺς κινδύνους, διότι ἐπίστευον εἰς τούτους ὡς μᾶλλον πραγματικούς παρὰ ὡς φανταστικούς. Ἀποτέλεσμα τούτου ἦτο καὶ εἶναι ἀκόμη αἱ ἐπανελημμένα συγκλήσεις ἐπιτροπῶν εἰς τὰς ΗΠΑ, ἐκ τῶν κορυφαίων ἐπιστημόνων εἰς τὸν τομέα τούτον, διὰ τὴν ὑπόδειξιν καὶ τὴν λήψιν μέτρων πρὸς ἔλεγχον καὶ προστασίαν τοῦ ἀνθρωπίνου γένους ἐκ τυχόν ἀνεπιθυμητῶν ἐκβάσεων ἢ καταστρεπτικῶν γεγονότων ἐκ τῶν ἐρευνῶν τούτων.

Οἱ ἀγνοστοὶ οὗτοι κίνδυνοι ἠνάγκασαν τοὺς ἐπιστήμονας ἀκόμη καὶ νὰ δεχθοῦν νὰ διακόψουν κάθε ἐρευναν ἐπὶ δύο ἔτη, μέχρις ὅτου διατυπωθοῦν αἱ κατάλληλαι ὁδηγίαι ἀγωγῆς. Τὰ Ἐθνικὰ Ἰνστιτούτα Ὑγείας (National Institutes of Health ἢ NIH) τῶν ΗΠΑ, εἶναι τὰ μόνα ἰδρύματα, τὰ ὁποῖα ἐνθαρρύνουν καὶ ἐπιβλέπουν τὴν σήμερον τοιοῦτου εἶδους βιοϊατρικὰς ἐρεῦνας, διότι διὰ τούτων πιστεύεται ὅτι θὰ ἐπιτευχθοῦν μεγάλα κατορθώματα ἀπὸ τοὺς ἐρευνητὰς τῆς ἐπιστημονικῆς κοινότητος τῶν ΗΠΑ καὶ λίαν πιθανῶς ἄλλων χωρῶν. Τὸ ἴδρυμα τούτο ἐξοδεύει τὴν σήμερον 4 ἑκατομ. δολλάρια περίπου κατ' ἔτος διὰ νὰ βοηθήσῃ τὴν ἐρευνα τῆς ἀνασυνθέσεως τοῦ DNA καὶ ἔχει ἀκόμη 3,5 ἑκατ. δολ., διαθέσιμα διὰ τὴν βελτίωσιν τῶν ἐγκαταστάσεων ἐργαστηρίων, ἵνα οὕτω ἀντιμετωπίσουν τὰ ἐξόδα τῶν τελευταίως θεσπιθέντων μέτρων ἀσφαλείας, τὰ ὁποῖα πράγματι ἀποσκοποῦν εἰς τὸ νὰ ἐπιτρέψουν εἰς τοὺς διαφόρους ἐπιστήμονας νὰ δημιουργήσουν νέους τύπους ζωῆς, χωρὶς ὁμως καὶ νὰ διακινδυνεύσουν καὶ τὴν υἰγεία τοῦ κόσμου.

Αἱ σχετικαὶ διατάξεις διατυπωθεῖσαι λεπτομερῶς ὑπὸ τῶν NIH ἀπαγορεύουν τὴν δημιουργίαν πάσης νέας μορφῆς ζωῆς ἐλευθέρας εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν. Ὡσαύτως αὗται ἀπαγορεύουν ἀπ' εὐθείας περιραματισμούς, μὲ ἐξαιρετικῶς δηλητηριώδεις οὐσίας ἢ μιάσματα (ὡς ὁ ἴος τοῦ θανατηφόρου Lassa πυρετοῦ) τὴν χρῆσιν μερικῶν ἰῶν, οἱ ὁποῖοι εἶναι γνωστοὶν ὅτι προκαλοῦν κακοήθεις ὄγκους, τὸν σχηματισμὸν ὕβριδιῶν, τὰ ὁποῖα ἐνέχουν γονίδια διὰ τὴν παραγωγὴν δηλητηρίων, συμπεριλαμβανομένων ἀκόμη καὶ ἐκείνων τῶν ὀφειῶν, τὴν μεταβίβασιν εἰς μικρόβια χαρακτηριστικῶν ἀνθεκτικῶν εἰς ἀντιβιοτικά φάρμακα κτλ.

Γενικῶς τὰ ἐπιβαλλόμενα μέτρα στηρίζονται ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ ὅτι, ὅσον οἱ

προβλεπόμενοι πειραματισμοί είναι επικίνδυνοι, τόσο αυστηρότερα δέον να είναι τὰ μέτρα ασφαλείας καὶ προασπίσεως τοῦ κοινοῦ. Ταῦτα προβλέπουν ἐργαστήρια τόσο ἐρμητικῶς κεκλεισμένα, ὥστε νὰ ἐξασφαλιστεῖται ἀπολύτως ἡ ἐγκάθειρξις μολυνθέντος ἀέρος ἢ ἄλλων ἀχρήστων ὑπολειμμάτων. Εἰς τὰ τοιοῦτου εἶδους ἐργαστήρια, ἕκαστον τῶν ὁποίων δύναται νὰ στοιχίσῃ 750.000 δολ. τὰ πειράματα δέον νὰ γίνωνται ἐντὸς κλειστῶν δοχείων ἢ κλωβῶν καὶ μὲ φάρμακα ἢ χημικὰς οὐσίας χειριζομένας δι' εἰδικῶν χειροκτίων. Ἐπιπροσθέτως προβλέπονται καὶ ἄλλα προφυλακτικὰ μέτρα τὸ εἶδος τῶν ὁποίων ὁ κοινὸς νοῦς μετὰ δυσκολίας ἀναλογίζεται.

Παρ' ὅλα τὰ μέτρα ταῦτα ασφαλείας, μερικοὶ ἐπιστήμονες πιστεύουν ὅτι κάθε ἐρευνα ἀνασυνθέσεως τοῦ DNA ἐνέχει μεγάλους κινδύνους κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν. Εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Harvard καὶ τὸ Τεχνολογικὸν Ἰνστιτοῦτο τῆς Μασσαχουσέτης (MIT) οἱ περισσότεροὶ ἐρευνηταὶ ἀντιδρῶν μεγάλως ἐναντίον τῶν σχεδίων ἐκπονηθέντων ὑπὸ τῶν ἡγητῶρων τῶν ἀνωτάτων τούτων ἐκπαιδευτικῶν ἰδρυμάτων πρὸς ἀνοικοδόμησιν ἐνὸς εἰδικοῦ ἐργαστηρίου διὰ τοιαύτας ἐρέυνας.

Διὰ τοῦ ἐπιστημονικοῦ καταρτισμοῦ ἱκανῶν ἐρευνητῶν εἰς τὸν τομέα τοῦτον τῶν βιοϊατρικῶν ἐπιστημῶν, εἰς τὸν ὁποῖον οἱ Κτηνίατροι δύναται νὰ συμμετάσχουν, ἡ ἐξαιρετικῶς ἐντατικὴ διδασκαλία λαμβάνει χώραν εἰς τὰ εἰδικὰ πανεπιστήμια, ὅπως καὶ διὰ τὴν ἀπόκτησιν βαθυτέρων γνώσεων εἰς τοὺς ἀλλαχοῦ μνημονευθέντας εἰδικοὺς κλάδους (ἠλεκτρονικὴν μικροσκοπήσιν, ἰολογίαν, νευρολογίαν κτλ) καὶ τὴν πρακτικὴν ἐξάσκησιν εἰς τὰς βασικὰς ἐρέυνας τῆς ἱατρικῆς κατὰ τὰ 4 ἢ 5 ἔτη φοιτήσεως καὶ ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης διὰ τὴν ἀπόκτησιν τοῦ Ph.D διπλώματος.

Συναφῆς μὲ τὴν εἰδίκευσιν εἰς τὰς ἱατρικὰς ἐρέυνας εἶναι καὶ ἡ τοιαύτη τῆς παραγωγῆς καὶ κτηνιατρικῆς περιθάλψεως πειραματοζῶων, χειρουργικῆς ἀνασθησιολογίας, τοξικολογίας κλπ, περὶ ὧν ἐγένετο ἤδη λόγος.

Διὰ τὴν εἰδίκευσιν εἰς τὰς βιοϊατρικὰς ἐπιστήμας καὶ ἱατρικὰς ἐρέυνας οἱ κτηνίατροι τοῦ ἀσθενοῦς φύλου, φαίνεται νὰ ἔχουν ὑπεροχὴν τινά, λόγῳ τῶν ἰδιαιτέρων ἱκανοτήτων αὐτῶν δι' ἐπιμονὴν, ὑπομονὴν τακτικὴν τήρησιν ἡμερολογίων κτλ. κατὰ τὰς ἐρέυνας καὶ τὴν ἐν γένει ἐκτέλεσιν λεπτεπιλέπτου ἐργασίας. Σήμερον εἰς τὰς ΗΠΑ ὑπάρχουν 1.200 περίπου γυναῖκες κτηνίατροι, ἧτοι 5% περίπου τοῦ συνόλου. Ἐν τούτοις μετὰ τῶν νεοεισαχθέντων (1975) φοιτητῶν εἰς τὰς Κτηνιατρικὰς Σχολὰς, 25% ἦσαν γυναῖκες. Αἱ φοιτήτριαι κτηνιατρικῆς, ὡς ἀπεδείχθη, δεικνύουν καὶ καλὴν ἐπίδοσιν εἰς τὰς σπουδάς των, ὡς καὶ ἀφοσίωσιν καὶ πίστην διὰ τὸ μέλλον τοῦ ἐπαγγέλματός των.

## 2) Συγκριτικὴ Παθολογία

Ἐν μέρος τῆς ἐπιστημονικῆς προσπάθειάς πρὸς βελτίωσιν τῶν συνθηκῶν ὑγιοῦς διαβιώσεως τοῦ ἀνθρώπου εἶναι καὶ ἡ προσήκουσα ἀφοσίωσις μας εἰς τὴν συγκριτικὴν παθολογίαν, τῆς ὁποίας ὁ ὀρισμὸς ἔχει καθορισθῆ ὡς «ἡ μελέτη τῶν βασικῶν φαινομένων εἰς τὰς νόσους ὄλων τῶν εἰδῶν τῶν ζῶων».

Διὰ τῆς συγκριτικῆς παθολογίας ἡ κτηνιατρικὴ πράγματι δύναται νὰ συμ-

βάλη εἰς τὴν ἔρευνα διὰ τὴν ὑγείαν τοῦ ἀνθρώπου, διότι αὐτὴ στηρίζεται ἐπὶ τῆς μελέτης ὁμοίων νόσων, αἱ ὁποῖαι ἀναπτύσσονται φυσικῶς εἰς τὰ ζῶα. Ἐπομένως, ἐκ τοῦ συσχετισμοῦ τῶν ἀσθενειῶν τῶν ζῶων πρὸς τὰς τῶν ἀνθρώπων, δύναται νὰ προέλθῃ ὠφέλεια μεγίστης σημασίας.

Ἐξ ἄλλου, ὁ σκοπὸς τῆς συγκριτικῆς παθολογίας εἶναι νὰ ἐξετάζῃ μᾶλλον τὸν σχηματισμὸν τῆς νόσου παρὰ τὴν θεραπευτικὴν ἀγωγὴν καὶ τὸν ἔλεγχον αὐτῆς.

Ἡ συγκριτικὴ παθολογία, ἐκτὸς τῆς σημαντικῆς συμβολῆς εἰς τὴν ὑγείαν τοῦ ἀνθρώπου, ἀνοίγει ἐπιπροσθέτως νέαν ὁδὸν καὶ δίδει τὸ μέσον διὰ τοῦ ὁποίου ἡ κτηνιατρικὴ, ἔξω τῶν ὁρίων τῶν κτηνιατρικῶν σχολῶν, συνδέεται μὲ τὰς βιολογικὰς ἐπιστήμας καὶ ἔρχεται εἰς ἐπαφὴν μὲ τοὺς ἄλλους κλάδους τῶν ἱατρικῶν ἐπιστημῶν, τὴν καθαρῶς ἱατρικὴν, ὀδοντοιατρικὴν καὶ τὴν ψυχιατρικὴν.

Πρὸς καλλιτέραν κατανόησιν καὶ σύσφυξιν τῆς συνεργασίας ταύτης ἡ κτηνιατρικὴ ὀφείλῃ νὰ καταπέισῃ καὶ τοὺς ἄλλους ἐπιστήμονας, τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὴν ὑγείαν τοῦ ἀνθρώπου νὰ παραμένουν ἐπὶ τινὰ χρόνον εἰς τὰς κτηνιατρικὰς σχολὰς. Ἡ συγκριτικὴ παθολογία ἐξ ἄλλου θὰ προωθήσῃ τὴν ἀνταλλαγὴν σπουδαστῶν ἢ σχολιαστῶν (Scholars) μεταξὺ κτηνιατρικῶν σχολῶν καὶ ἄλλων βιοιατρικῶν εκπαιδευτικῶν ἰδρυμάτων. Τοῦτο θὰ ἔχῃ ὡς ἀποτέλεσμα νὰ φέρῃ τὴν κτηνιατρικὴν πλησιέστερον πρὸς τὰς ἐρεῦνας ὑγείας καὶ νὰ ἀνοίξῃ νέους ὀρίζοντας διὰ τῶν ὁποίων εἰδικαὶ κτηνιατρικαὶ διατριβαὶ δύνανται νὰ συμβάλουν εἰς τὴν πλήρη κατανόησιν ὀρισμένων ζητημάτων βιοιατρικῆς ἐρεῦνης, τῆς ἀποσκοπούσης κυρίως εἰς τὴν βελτίωσιν τῶν ὑγειοκοινωνικῶν συνθηκῶν τοῦ ἀνθρώπου. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου ὑπάρχει ἡ δυνατότης νὰ δοθῇ εἰς ἡμᾶς ἡ εὐκαιρία νὰ συμβάλωμεν εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνὸς εὐχάριστου περιβάλλοντος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ὁ ἄνθρωπος θὰ δύναται νὰ ζῆσιν εὐτυχῆς ὡς καὶ ἐνδεχομένως νὰ ὑποβοηθῆσωμεν εἰς τὴν κατανόησιν ἢ τὴν λύσιν τῶν ἀνιαρῶν προβλημάτων, ὡς ἐλέγχῃ, τοῦ ἀνθρωπίνου γήρατος ἢ ἀκόμη καὶ τοῦ θανάτου.

### 3) Οἰκολογία

Ἡ ἐπιστήμη αὐτὴ, εἰς τὴν ὁποίαν δίδεται τὴν σήμερον μεγίστη σημασία ἀσχολεῖται, ὡς γνωστὸν, μὲ τὴν μελέτην τῆς ἀλληλοεπιδράσεως μεταξὺ περιβάλλοντος καὶ ζωῆς. Τὸ περιβάλλον ἀναφέρεται εἰς κάθε τι τὸ ὁποῖον μᾶς περιβάλλει, ἢ δὲ ζωὴ εἰς ἕκαστον ζῶντα ὄργανισμὸν. Ἡ οἰκολογία δύναται νὰ ἐξετασθῇ ἀπὸ 3 ἀπόψεις. Τὸν ζῶντα ὄργανισμὸν, τὸν πληθυσμὸν καὶ τὸ οἰκὸσύστημα. Ἡ οἰκολογία ὡσαύτως δύναται νὰ μελετηθῇ καὶ ἀπὸ ἄλλα διάφορα ἐπίπεδα ὀργανώσεως, ὡς τὸ πρωτόπλασμα, τὰ κύτταρα, οἱ ὀργανικοὶ ἴστοι, τὰ συστήματα τοῦ ὄργανισμοῦ, τὸ οἰκὸσύστημα καὶ ἡ βιοσφαῖρα. Τὸ ἐκ τῆς ἀναλύσεως ταύτης προκύπτον φάσμα (Spectrum) δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἐν συνεχῆς ἐπιστημονικὸν μέτωπον σπουδῶν καὶ ἐρεῦνης.

Τὸ οἰκὸσύστημα ἢ τὸ σύστημα ἀλληλοεπιδράσεως, τὸ περιλαμβάνον τοὺς ζωϊκοὺς ὄργανισμοὺς μαζὺ μὲ τὸ ἄψυχον οἰκιακὸν περιβάλλον (Habitat) αὐ-

των άποτελεϊ την βασικην μονάδα της οικολογίας. Είς οϊονδήποτε επίπεδον ζωής και εάν εξετάσωμεν ταύτην, τὸ νόημα τοῦ οϊκοσυστήματος συνυπάρχει. Ἡ οικολογία φυτῶν, μικροοργανισμῶν γλυκέων ὑδάτων, θαλάσσης και γενικῶς τοιοῦτων ξηρᾶς άποτελοῦν διάφορα άντικείμενα έρεῦνης, τὰ όποια ένσωματοῦνται εἰς τὸ εὐρὺ έπιστημονικόν μέτωπον αὐτῆς.

Ἡ οικολογία ζῶων δύναται νά περιλάβη τὰ σπονδυλωτά, τὰ άσπόνδυλα, τὰ οϊκιακά και άγρια ζῶα, τὰ πτηνά, τὸν άνθρωπον κλπ. Ἡ ιδέα αὐτη καταδεικνύει τὰ εὐρύτατα όρια τοῦ μετώπου της οικολογίας και τὸν πολλαπλὸν ἀλληλοσυσχετισμὸν μεταξὺ τούτων.

Πολλοί ἀπὸ τοὺς συμβάλλοντας την σήμεραν εἰς τὰς προόδους της οικολογίας δέν άποκαλοῦν έαυτοὺς «οϊκολόγους», διότι αἱ συνδυασμένα προσπάθειαι τῶν έπιστημόνων τούτων προέρχονται ἐκ διαφόρων ειδικεύσεων. Οὗτοι προσφέρουν μόνον τὰς πληροφορίας και τὰς ένωποιητικὰς βασικὰς αρχάς, διὰ τῶν όποίων άποδεικνύεται ἡ ώριμότης τῶν γνώσεων μας, ὡς πρὸς την έπίδρασιν τοῦ περιβάλλοντος ἐπὶ τῶν ζώντων ὀργανισμῶν. Οἱ ειδικοί, οἱ όποιοι προσφέρουν ὑπηρεσίας εἰς την οικολογίαν πράττουν τοῦτο, διότι γνωρίζουν νά έννοοῦν, τὰς βασικὰς αρχάς της οικολογίας, ένῶ ἡ συλλογή και ὁ συνδυασμὸς πληροφοριῶν διὰ μίαν έπωφελῆ και πλήρη νοήματος έφαρμογῆν έπαφίεται εἰς τὸν οϊκολόγον, τὸν γενικὸν και εὐρείας μορφώσεως έπιστήμονα (Generalist).

Ἐκ παραλλήλου ὁ άνθρωπος ὡς ενεργὸν μέλος τοῦ οϊκοσυστήματος άπέκτησε την ικανότητα τοῦ νά επιδρᾶ σημαντικῶς ἐπὶ τῶν διαφόρων οϊκοσυστημάτων της γῆς. Ἐν τούτοις οὗτος μεταβάλλει τὸ οϊκοσύστημα χωρὶς όμως νά έννοῆ πῶς τοῦτο λειτουργεῖ. Πιθανῶς ἡ μεγαλυτέρα φροντίς ἀλλὰ και άμηχανία δι' αὐτὸν εἶναι τὰ άχρηστα άπορρίματα της τεχνολογικῆς κοινότητος της ὑψηλίου, ἤτοι μιᾶς κοινωνίας, ἡ όποία άποτελεῖ τὸν συνθετικὸν παράγοντα (Component) τοῦ περιβάλλοντος. Πολλὰ ἀπὸ τὰ προϊόντα αὐτὰ δύνανται νά επιφέρουν μονίμους μεταβολὰς ἢ βλάβας εἰς τὸ οϊκοσύστημα. Σχετικῶς πρὸς τοῦτο παρατηροῦνται δυστυχῶς καθ' έκάστην προμηνύματα και ένδειξεις περι της επιβλαβοῦς επιδράσεως τῶν προϊόντων τούτων ἐπὶ της οικολογίας πολλῶν ειδῶν (Species).

Οἱ κτηνίατροι, ὡς έλέχθη ἀλλαχοῦ, ἀσφαλῶς έχουν τὰ έπιστημονικὰ έφόδια νά συμβάλουν και νά προσφέρουν πολυτίμους πληροφορίας εἰς την οικολογίαν. Ἐξ ἄλλου οὗτοι, ὡς μέλη της έπιστημονικῆς κοινότητος και ὡς άνθρωπινα πλάσματα, παιζοῦν ρόλον εἰς την οικολογίαν, και διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἡ σχέσις αὐτη κτηνιάτρου-οϊκολογίας όσημέραι καθίσταται λίαν ένδιαφέρουσα.

Ἐρευνητῆς κτηνίατρος, ὡς έπιστήμων, δύναται ναρ συμβάλῃ, ὡς έλέχθη, περισσότερον εἰς την συλλογῆν, διατήρησιν και ταξινόμησιν οικολογικῶν πληροφοριῶν. Ἐν τούτοις οὗτος πρέπει έν πρώτοις νά ὑπολογίση τὰς οικολογικὰς συνεπείας και δλουζ' τοὺς συσχετισμοὺς κατὰ την κατάστροφωσιν τῶν πειραματικῶν του σχεδιῶν και νά παρακολουθήσῃ ταῦτα μέχρι τέλους. Ὁ κτηνίατρος έχει ὡσαύτως ὑποχρέωσιν νά γνωστοποιήσῃ εὐρέως κάθε οικολογι-

κὴν πληροφορίαν ἢ γνῶσιν ἀποκτηθεῖσα ἐκ τούτου. Αἱ ὑπηρεσίαι αὐτοῦ καθίστανται ὁσημέραι πολυτιμώτεραι.

Ὡς ἀναφέρεται σχετικῶς μετὰ τὴν αἰτιολογίαν καὶ παθογένειαν τοῦ ἐμφυσηματος τοῦ ἀνθρώπου, αἱ τελευταῖαι ἐρευνᾶι τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Καλιφορνίας (εἰς τὸ Davis), γενόμεναι ἐπὶ ἀνθρωποπιθήκων ἐκτεθέντων ἐπὶ μακρὸν βεῖς κεκορεσμένην διὰ καυσαερίων ἀτμόσφαιραν, ὑπῆρξαν ἐξαιρετικῶς διαφωτιστικαὶ ὡς πρὸν τὴν αἰτίαν τούτου.

Πρὸς καλλιτέραν κατανόησιν τῆς σημασίας τὴν ὁποῖαν ἐνέχει ἡ προάσπισις τοῦ περιβάλλοντος, ἀρκούμεθα ν' ἀναφέρωμεν ἐν συντομίᾳ προειδοποιήσεις τινὰς περὶ τοῦ ἀπαπειλοῦντος τὴν ἀνθρωπότητα κινδύνου, διατυπωθείσας εἰς τὸ Συνεδριον τῶν Ἐπιστημόνων τοῦ Εἰρηνικοῦ, τὸ ὁποῖον ἔλαβεν χώραν εἰς Vancouver (British Columbia) τὸν Αὐγουστον τοῦ 1975. Ἐκεῖ ἐτονίσθη ὅτι ἡ ἀνά τὴν ὑφήλιον διασπορά τῶν βιομηχανικῶν ἀντικειμενικῶν σκοπῶν τῶν νεωτέρων ἔθνων, ἀποτελεῖ τὸ πλεόν καταστρεπτικὸν γεγονός καὶ ὑποβοηθεῖ τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς ἐξαφανίσεως τῶν ζωϊκῶν εἰδῶν καὶ τοῦτο καθ' ὃν χρόνον γίνονται προσπάθειαι καὶ δίδονται ὑποσχέσεις περὶ διατηρήσεως αὐτῶν. Πολὺ ὀλίγα σημεῖα διαφαίνονται εἰς τὸν ὀρίζοντα πρὸς δημιουργίαν αἰσιοδοξίας διὰ τὸ μέλλον, ἐνῶ ἡ ἐξάρθρωσις καὶ ὁ διαμελισμὸς τοῦ συστήματος τοῦ βίοτα (τῶν ζῶντων ὄντων) τῆς γῆς προχωρεῖ μετὰ βῆμα σταθερὸν. Τοῦτο ἀσφαλῶς συμβάλλει εἰς τὴν ἐλάττωσιν τῆς ποικιλίας τῶν εἰδῶν καὶ τὴν δημιουργίαν περιβάλλοντος ὀλιγώτερον κατάλληλον καὶ περισσότερον πτωχὸν διὰ τὸν ἀνθρώπον. Ἐκ τῶν 400 περίπου εἰδῶν τῶν σπονδυλωτῶν, τὰ ὁποῖα ἔχουν ἤδη ἐξαφανισθῆ 44% περίπου ὠφείλοντο εἰς ὑπερβολικὰς καὶ ἀλογίστους κυνηγετικὰς ἀπολαύσεις ἢ περιπετείας τοῦ ἀνθρώπου. Ἐκ τῶν ὑπολοίπων, τὰ 51% ἐξαφανίσθησαν λόγω ἀλλοιώσεως τοῦ περιβάλλοντος (Habitat), τοῦ 27% ἐκ κινδύνων νεωστὶ ἐμφανισθέντων, ἐνῶ μόνον τὰ 17% ὠφείλοντο εἰς φυσικὰς αἰτίας καὶ τὰ 5% εἰς ἄγνωστα αἴτια.

Σχετικὴ μετὰ τὸ ζήτημα τοῦτο εἶναι καὶ ἡ ὑπ' ἀριθ. 5 ἀπόφασις τοῦ 20ου Παγκοσμίου Κτηνιατρικοῦ Συνεδρίου, τοῦ λαβόντος χώραν εἰς Θεσσαλονίκην τὸ 1975. Αὕτη, ὡς γνωστὸν, συνιστᾷ τὴν χρησιμοποίησιν ὑπὸ τῶν μελῶν αὐτοῦ ὄλων τῶν διαθεσίμων μέσων διὰ τὴν υἰοθέτησιν, ὑποστήριξιν καὶ ἐφαρμογὴν ἀποτελεσματικῶν μέτρων τοπικῆς, ἐθνικῆς καὶ διεθνοῦς νομοθεσίας, ἀποσκοπούσης εἰς τὴν προστασίαν καὶ διατήρησιν τῶν ἀγρίων ζῶων.

Διὰ τὴν μεγαλυτέραν καὶ ἄμεσον συμμετοχὴν τοῦ κτηνιάτρου εἰς τὴν οἰκολογίαν ἀπαιτεῖται κατάλληλος συμπληρωματικὴ ἐκπαίδευσις καὶ ἐξάσκησις διὰ νὰ ἐπιτρέψουν εἰς αὐτὸν ἀνάμειξιν καὶ ἐλευθερίαν κινήσεως εἰς τὸ σπουδαῖον τοῦτον κλάδον. Τοῦτο ὁμως θὰ ἐπιτευχθῆ διὰ τῆς δημιουργίας ἐκπαιδευτικῆς ἰσορροπίας εἰς τὴν ἐπαγγελματικὴν του μὀρφωσιν. Πρὸς τοῦτο καθίσταται ἀναγκαῖα ἡ πραγματικὴ ἐκπαίδευσις τοῦ κτηνιάτρου εἰς τὰς βασικὰς ἀρχὰς τῆς οἰκολογίας. Πρέπει λοιπὸν νὰ δώσωμεν εἰς τὸν ἀπόφοιτον τῆς κτηνιατρικῆς σχολῆς καλλιτέραν μὀρφωσιν διὰ τὴν ἐπιστήμην ταύτην, διὰ νὰ κατανοῇ οὗτος ἐπαρκέστερον τὰς οἰκολογικὰς ἐννοίας καὶ νοήματα ὡς πρὸς τὸν ρόλον καὶ τὴν ἐπίδρασιν αὐτῶν ἐπὶ τῆς ζωῆς.

Τὸ ἐνδιαφέρον διὰ τὴν οἰκολογίαν τῶν ἀγρίων ζώων καὶ αἱ ἐκδηλοῦμεναι προσπάθειαι διὰ τὴν διατήρησιν τοῦ εἶδους αὐτῶν προέρχεται συνήθως ἀπὸ ἔλκυστικούς, αἰσθητικούς, ἠθικούς, ἔμπορικούς ἢ διασκεδαστικούς λόγους καὶ συμπτωματικῶς μόνον ἀπὸ καθαρῶς ἐπιστημονικούς τοιούτους. Ἐν τούτοις, ὁ λόγος ὁ ὁποῖος δέον νὰ ἐνδιαφέρῃ περισσότερο τὸ κοινὸν καὶ ὁ ὁποῖος συνήθως παραβλέπεται εἶναι, ὅτι τὸ εἶδος ζώου τινὸς δύναται ἀσφαλῶς νὰ χρησιμεύσῃ ὡς δείκτης ἢ ὡς μέσον ἐκτιμῆσεως τῆς πραγματικῆς καταστάσεως τοῦ περιβάλλοντός του.

Ἡ ἄνευ λόγου ἐξαφάνισις εἶδους τινὸς δηλοῖ χειροτέρευσιν τῆς ποιότητος τοῦ περιβάλλοντος διὰ τὸ εἶδος τοῦτο. Συνεπῶς, ἐὰν δὲν γνωρίζομεν καλῶς τὸ εἶδος τοῦτο, δὲν δυνάμεθα ν' ἀντιληφθῶμεν τὸ τι ἀκριβῶς συνέβη εἰς τὸ περιβάλλον. Ἡ συλλογὴ ὄθεν πληροφοριῶν καὶ ἐπιστημονικῶν δεδομένων σχετικῶς μὲ κάθε εἶδος ζώων καθίσταται ἐπιτακτικῆ.

Τὸ ζήτημα τοῦτο μᾶς ὀδηγεῖ εἰς τὸ πρόβλημα, περὶ οὗ ἀκροθιγῶς ἐγένετο λόγος ἄνωτέρω, τὸ σχετικὸν μὲ τὴν «βιολογίαν τῆς ἐξαφανίσεως». Δυστυχῶς, παρὰ τὴν συνεχιζόμενῃ ἐξαφάνισιν εἰδῶν ζώων ἐπὶ τῆς γῆς, δὲν εἴμεθα ἀκόμη εἰς θέσιν νὰ κατανοήσωμεν τὴν πραγματικὴν αἰτίαν καὶ τὸν μηχανισμόν τῆς ἐξαφανίσεως, διότι δὲν εἶχομεν προηγουμένως μελετήσῃ τὰ εἶδη ταῦτα. Ἡ ἀπόκτησις ὄθεν γνώσεων σχετικῶν μὲ τὴν βιολογίαν τῆς ἐξαφανίσεως τῶν εἰδῶν καθίσταται λίαν ἐνδιαφέρουσα διὰ νὰ ἐφοσιάσῃ τὸν ἄνθρωπον μὲ πολυτίμους πληροφορίας, αἱ ὁποῖαι εἶναι δυνατόν νὰ χρειασθοῦν πρὸς ἐπιβίωσιν αὐτοῦ ὡς μέλους τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου. Διὰ νὰ ἀντιληφθῇ τις καλλίτερον τὴν σημασίαν τῆς κτηνιατρικῆς εἰς τὸν τομέα τῆς Οἰκολογίας ἀρκούμεθα ν' ἀναφέρωμεν ὅτι ὁ διευθύνων τὴν Ὑπηρεσίαν Οἰκολογικῶν Ἐρευνῶν εἰς τὸν Ἀμερικανικὸν Στρατὸν εἶναι κτηνίατρος. Ἡ συμβολὴ ὄθεν τοῦ κτηνιάτρου εἰς τὸν τομέα τοῦτον θ' ἀποβῇ πολῦτιμος.

#### 4) Ἐπιστήμαι Συμπεριφορᾶς

Ἡ εἰδίκευσις αὕτη σκοπὸν ἔχει τὴν μελέτην τῆς συμπεριφορᾶς τῶν ζώων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν διαφόρων ἐξωτερικῶν παραγόντων (βοσκήσεως, ἐξασκήσεως, ἀποκτίσεως συνθητικῆς ἢ ἄλλων ἀσυνήθων συνθηκῶν) καὶ μὲ τὴν λυεσιν συναφῶν προβλημάτων.

Αἱ μελέται αὗται ἐπὶ τῶν ζώων συνετέλεσαν πολὺ εἰς τὴν βαθυτέραν κατανόησιν ὀρισμένων ψυχολογικῶν φαινομένων καὶ ἀντιδράσεων τοῦ ἀνθρώπου ὡς καὶ εἰς τὴν προαγωγὴν τῆς ψυχοαναλύσεως αὐτοῦ, ἡ ὁποία καθίσταται δύσκολος πρὸς σπουδὴν λόγῳ παρεμφερῆσεως πολλαπλῶν παραγόντων ἢ αἰσθημάτων καὶ ἄλλων αἰτίων.

Παρ' ὅλον ὅτι ὁ ἄνθρωπος εἶναι παραδόξως ἱκανός, ὅταν πραγματεύεται μὲ τὴν φύσιν τοῦ κόσμου, οὗτος ἀποδεικνύεται παραδόξως ἀνίκανος, ὅταν προκειται ν' ἀσχοληθῇ μὲ τὴν φύσιν αὐτοῦ τούτου τοῦ εἶδους του.

Μέχρι πρό τινας ὀλίγη προσοχὴ εἶχε δοθῆ εἰς τὸν ἐνδιαφέροντα ρόλον τοῦ ἐπιστημονικοῦ τούτου κλάδου διὰ τὴν ἰατρικὴν. Κατὰ τὰ τελευταῖα ὁμως ἔτη, χάρις εἰς τὰς προσπάθειαι τῶν Ἐθνικῶν Ἰνστιτούτων Ὑγείας τῶν ΗΠΑ, αἱ

έπιστήμαι συμπεριφορᾶς συνέβαλον σοβαρῶς εἰς τὴν καλλιτέραν κατανόησιν τοῦ ψυχικοῦ κόσμου τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ ἐπιστήμη αὕτη εἰς τὴν κτηνιατρικὴν ἔχει παραμεληθῆ ἀκόμη περισσότερον, ὅπως τοῦτο ἔχει συμβῆ καὶ μὲ τὰς κλινικὰς Ἐπιστήμας καὶ μὲ τὰ διάφορα προβλήματα, τὰ σχετικὰ μὲ τὸν ἀδξάνοντα ἀριθμὸν οἰκιακῶν ζώων (PETS) καὶ τὸν μελλοντικὸν ρόλον αὐτῶν εἰς τὴν κοινωνίαν. Εἰς τὴν πραγματικότητά, τὰ κυρίως ἐνδιαφέροντα ζητήματα ἐρεύνης τῆς ἐπιστήμης ταύτης εἶναι:

1) Ἡ συμπεριφορὰ τῶν κυνῶν, μὲ ὑπόδειγμα τὴν τοιαύτην ἐκδηλουμένην κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀναπτύξεως ἢ ἐνηλικιώσεως αὐτῶν καὶ μὲ ἐπιβολὴν διονυχιστικοῦ νευροφυσιολογικοῦ καὶ ψυχολογικοῦ ἐλέγχου πρὸς ἀπόρριψιν μεταβολῶν προερχομένων, ἀπὸ ἐξάσκησιν, κληρονομικότητα ἢ πρῶϊμον πείριαν. 2) Ἡ μελέτη τοῦ ψυχοκοινωνικοῦ συσχετισμοῦ τῶν προκαλουμένων νευρώσεων, τῶν αὐθορμητῶν ὡς καὶ τῶν ἐμφύτων ψυχικῶν ἀνωμαλιῶν μετὰ ἀνωμαλιῶν μετὰ τῶν βασικῶν χαρακτηριστικῶν αὐτῶν, πρὸς διαφορικὴν διάγνωσιν τούτων ἐκ τῶν καθαρῶς νευρολογικῶν νόσων, 3) ἡ κανονικὴ ἀνάπτυξις συμπεριφορᾶς, ὅπως αὕτη ἐξετάζεται καὶ ψυχολογικῶς καὶ νευρολογικῶς μὲ εἰδικὰς ἀπόψεις διὰ τὰ περιστατικά, τὰ ὁποῖα ὀδηγοῦν εἰς τὴν κρίσιμον περίοδον τοῦ κοινωνισμοῦ, 4) Αἱ ἀνωμαλῖαι συμπεριφορᾶς αἱ ὀφειλόμεναι εἰς κληρονομικοὺς ἢ ἐπικτητοὺς παράγοντας, ὡς καὶ ὁ τρόπος παραγωγῆς τούτων διὰ πειραματισμοῦ, 5) Τὰ οἰκιακὰ ζῶα καὶ ἡ ἀνθρώπινη ἀνάπτυξις ἐν σχέσει μὲ τὸν εὐεργετικὸν ρόλον τούτων. Ὡς ἀπεδείχθη, τὰ οἰκιακὰ ζῶα βοηθοῦν εἰς τὸ νὰ προλαμβάνουν ἢ νὰ καταπνίγουν τὰ αἰσθήματα ἀποξενώσεως, τὰ ὁποῖα δοκιμάζουν ἐν πολλοῖς τ' ἀσθενῆ ἄτομα, τὰ παιδιὰ ἄνευ οἰκογενείας, οἱ γέροντες, τὰ πνευματικῶς καθυστερημένα ἄτομα, οἱ ὑπὸ ὑπερσυγκινητικῶν αἰσθημάτων διαταρασσόμενοι ἐντὸς ἢ ἐκτὸς τῶν ἰδρυμάτων ἐγκαθειρξεως, οἱ θαμῶνες ἢ ἐνοικοὶ μορφωτικῶν ἰδρυμάτων καὶ ἄλλοι, 6) Ἡ ἐπιτάχυνσις τῆς σταθεροποιήσεως τῆς συγκινητικῆς καὶ συνειδητῆς ἀναπτύξεως εἰς τὰ ἀποστερούμενα παιδιὰ διὰ τῆς διατηρήσεως ἐνὸς μικροῦ οἰκιακοῦ ζώου, ἄνευ τοῦ ὁποίου ὀλίγαι τοιοῦτου εἶδους δυνατότητες προσφέρονται, 7) ὁ ρόλος τοῦ ζώου, εἰς περίπτωσιν θλίψεως ἐξ ἀπωλείας ἢ θανάτου λίαν προσφιλοῦς προσώπου καὶ ἄλλα παρεμφεροῦς φύσεως περιστατικά, διὰ τὴν ψυχοθεραπείαν.

Πολλαὶ ἐκ τῶν ἀνωτέρω μελετῶν ἀπαιτοῦν τὴν συνεργασίαν κτηνιάτρων κοινωνιολόγων, ψυχολόγων καὶ ἄλλων ἐπιστημόνων, ἐνδιαφερομένων διὰ τὴν συμπεριφορὰν τῶν κυνῶν ἢ ἄλλων ζώων.

Τὰ μικρὰ οἰκιακὰ ζῶα δύνανται ὡσαύτως νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὴν ἀνακούφισιν ἢ θεραπείαν ἀνθρώπων μὲ φρενολογικὰς ἢ ἄλλας εἰδικὰς χρονίας παθήσεις ἐξ αἰτίας τῶν ὁποίων ἡ κοινωνία τείνει ἢ ἐξακολουθεῖ ν' ἀποφεύγη τοὺς τοιοῦτους ἀσθενεῖς καὶ ἀναγκάζη τούτους εἰς ἀπομόνωσιν. Τὰ οἰκιακὰ ζῶα δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν ἐπίσης καὶ ὡς πρότυπα διὰ τὴν μελέτην ἀμφοτέρων, τῆς ἀτομικῆς καὶ ἀστικῆς συμπεριφορᾶς.

Ὁ ρόλος τῶν ζώων εἰς τὴν ψυχοφαρμακολογίαν εἶναι ἤδη γνωστός, ὡς καὶ ὁ τοιοῦτος τῆς ζωϊκῆς ψυχολογίας εἰς συγκριτικὰς μελέτας μετὰ τοῦ ἀνθρώπου. Ἐξ ἄλλου, ἐκ τῆς μελέτης τῶν ἐνδιαφερόντων ζητημάτων ἀσφαλῶς θὰ δοθῆ ἡ εὐκαιρία πρὸς ἐξεύρεσιν μεθόδων ἐκμαθήσεως καὶ προπονήσεως εἰς

τήν φυσιολογικήν ψυχολογίαν καί πρὸς καλλιτέραν κατανόησιν τοῦ ἀλληλο-  
συσχετισμοῦ μεταξὺ παθήσεων - συμπεριφορᾶς καί τῶν τοιοῦτων, ἐκ τῶν κοι-  
νωνικῆς ἐντάσεως ἢ ὑπερκοπώσεως (Stress) προερχομένων. Ἐπιπροσθέτως,  
λόγω τῆς προβλεπομένης αὐξήσεως τοῦ ἀριθμοῦ μικρῶν οἰκιακῶν ζώων καί  
τοῦ παρατηρουμένου τὴν σήμερον περιορισμοῦ τοῦ ἀστικού χώρου θ' ἀπαιτη-  
θοῦν περισσότερα ἐξυγιαντικά (Sanitation) καί αὐστηρώτερα ρυθμιστικά (Re-  
gulatory) μέτρα διὰ τὴν διατήρησιν μικρῶν οἰκιακῶν ζώων εἰς τὰς πόλεις.  
Ἄνευ ὁμῶς πραγματικῆς μελέτης τῶν ζητημάτων τούτων καί λελογισμένου ἐ-  
λέγχου, τὰ ἐκάστοτε προτεινόμενα μέτρα, ὡς μὴ ἐπαρκῶς μελετηθέντα, θὰ κιν-  
δυνεύουν ν' ἀγνοηθοῦν ἢ νὰ μὴ συμπεριληφθοῦν μετὰ τῶν ἄλλων εἰς τοὺς ἐ-  
πισήμους πίνακας ἀναγκῶν, τοὺς ἐκάστοτε καταρτιζομένους ὑπὸ τῶν μεγάλων  
ἀστικῶν κέντρων τὰ ὁποῖα υποβάλλονται πρὸς υἰοθέτησιν.

Χρειαζέται ἀπὸ τώρα προετοιμασία διὰ τὸ μέλλον, διότι, καθὼς ὁ πληθυ-  
σμός αὐξάνει καί ἡ κοινωνία ὀργανοῦται πληρέστερον καί προσλαμβάνει πε-  
ρισσότερον ἀστικὸν χαρακτήρα, καθὼς ὁ ἔλεγχος αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ  
καθίσταται αὐστηρώτερος, καθὼς ἡ χρῆσις τοῦ ἀντισυλληπτικοῦ χαπίου καθί-  
σταται εὐρύτερα καί ἡ οἰκογενειακὴ ἔστια, ὡς μονάς, χάνει συνεκτικότητα, εἶ-  
ναι φυσικὸν ὅτι ὁ ἀριθμὸς γεννήσεων βρεφῶν θὰ ἐλαττοῦται καί ὡς ἐκ τούτου  
ἐνδέχεται νὰ δημιουργηθοῦν προβλήματα συντροφικῆς διαβιώσεως καί κοι-  
νωνικῆς ἀλληλοεπιδράσεως μὲ ἄλλα πλάσματα ὡς καί διλήμματα διὰ τὴν ψυ-  
χικὴν ἱκανοποίησιν ἀναγκῶν, αἱ ὁποῖαι θὰ ἠδύναντο ν' ἀντιμετωπισθοῦν μὲ  
τὴν διατήρησιν μικρῶν οἰκιακῶν ζώων.

Τ' ἀνωτέρω ζητήματα ἐνσωματισμοῦ μικρῶν ζώων εἰς τὴν κοινωνίαν μας  
δὲν ἔχουν μελετηθῆ ἐπαρκῶς, δι' ὃ καί θὰ ἀπαιτηθῆ συνδυασμένη προσπάθεια  
ἐκ μέρους τῶν ἐκτροφέων μικρῶν οἰκιακῶν ζώων, καί τῶν κτηνιάτρων πρὸς  
διευθέτησιν τούτων. Ὡς ἐκ τούτου οἱ διάφοροι προσανατολισμοὶ καί αἱ προ-  
ετοιμασίαι τοῦ κτηνιάτρου διὰ συσκέψεις μὲ ἀρχιτέκτονας, πολιτικούς μηχανι-  
κούς καί πολεοδόμους διὰ σοβαρὸν προγραμματισμὸν ἐποικισμοῦ καί ἄλλων  
διευκολύνσεων, σχετικῶν μὲ τὴν συμβίωσιν τῶν οἰκιακῶν ζώων μετὰ τοῦ ἀν-  
θρώπου, προβλέπονται καί κρίνονται ὡς ἀπαραίτητοι καί οὐσιώδεις διὰ τὸ  
μέλλον τοῦ κτηνιατρικοῦ ἐπαγγέλματος. Ἐπιπροσθέτως, μηχανικαὶ ἐγκατα-  
στάσεις δι' ὑγιεινὰ καί ἐξυγιαντικά ἔργα, εὐκολία προπονήσεως ζώων δι' ὑ-  
γιεινὴν ἐκτέλεσιν τῶν φυσικῶν ἀναγκῶν αὐτῶν καί γενικῶς διὰ τὴν καλλιτέ-  
ραν προσαρμογὴν τῶν ζώων εἰς τὸν ἀστικὸν βίον ἀποτελοῦν σοβαρὰ ζητήμα-  
τα τὰ ὁποῖα δὲν πρέπει ν' ἀγνοηθοῦν.

Πρὸς καλλιτέραν κατανόησιν τοῦ ζητήματος τῆς διατηρήσεως οἰκιακῶν  
ζώων καί συγκεκριμένως τοῦ κυνὸς ἀναφέρομεν κατωτέρω ἐξειλίξεις τινὰς αἱ  
ὁποῖαι ἔλαβον χώραν τελευταίως ἐξ αἰτίας τῆς μεταβολῆς κοινωνικῶν τινῶν  
συνθηκῶν.

Εἰς τὰς ΗΠΑ εἰς τὰς ὁποίας ὑπολογίζεται ὅτι ὑπάρχουν περὶ τὰ 40 ἑκατ.  
κυνῶν τὴν σήμερον, παρατηρεῖται τάσις καί πιθανῶς λόγῳ τῆς ἐπικρατούσης  
ἐγκληματικότητος, πρὸς διατήρησιν μεγαλυτέρου ἀναστήματος κυνῶν καί πε-  
ρισσότερον ἐπιθετικῶν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον σημαίνει «διατάραξιν» τῆς ἐπικρα-  
τούσης διαβιωτικῆς καταστάσεως, μάλιστα καθ' ἣν ἐποχὴν τὸ κοινὸν ἀναγκά-

ζεται ἢ ἐκδηλώνει προτιμήσεις διὰ μικροτέρας οἰκίας ἢ συνεταιριστικὰς πολυκατοικίας καὶ γενικῶς διὰ περιορισμένου χώρου διαμερίσματα. Τοῦτο ἀσφαλῶς πρόκειται νὰ ἐλαττώσῃ ἀρκούντως τὸν ἄνθρωπον, ἐντὸς τοῦ ὁποῖου οἱ κύνες θὰ περιφέρωνται. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν οὗτοι κλείονται ἢ περιορίζονται, ὡς ἐν φυλακῇ, εὐκόλως δύναται νὰ μεταβληθοῦν εἰς νευρικά καὶ εὐέξαπτα ζῶα. Κατ' ἀκολουθίαν εἰς κύων σωματώδης καὶ ἐπιθετικῶς εὐκόλως δύναται νὰ καταστῇ ἐπικίνδυνος ἢ ἀτίθασσος, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον θὰ ἔχη ὡς ἀποτέλεσμα τὴν αὐξησὴν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν δηγμάτων, θύματα τῶν ὁποίων, ὡς γνωστὸν, εἶναι τὰ μικρὰ παιδιὰ. Εἰς μίαν λοιπὸν κοινωνίαν, ὅπως αὕτη εἶναι σήμερον ἢ προβλέπεται εἰς τὸ προσεχὲς μέλλον, προσανατολισμένην πρὸς διατήρησιν οἰκιακῶν ζώων, ἐπιβάλλεται νὰ γνωρίζωμεν τὸν τρόπον διὰ τοῦ ὁποῖου, θὰ δυνηθῶμεν νὰ ζῶμεν ἐν πλήρῃ ἀρμονίᾳ μετὰ αὐτὰ. Οἱ κύνες εἶναι περιέργα ἀλλὰ καὶ πολυπλόκου χαρακτήρος ὄντα. Ἐχουν καὶ αὐτὰ ψυχολογικὰ προβλήματα, ὅπως οἱ ἄνθρωποι, καὶ ὡς ἐκ τούτου καθίσταται ἐπιτακτικὴ ἡ κατανόησις τῶν προβλημάτων τῶν, ἐὰν ὁ σκοπὸς μας εἶναι νὰ μὴ τὰ βασανίζωμεν πολὺ.

Οἱ κινηματογραφικοὶ ἀστέρες συνήθως ὀδηγοῦν τὰ ζῶα τῶν εἰς τοὺς ψυχιάτρους ἀπὸ χρόνια τῶρα μετὰ σκοπὸν νὰ διορθώσουν αὐτὰ ψυχικῶς. Ὁ κοινὸς ὅμως κόσμος ὀδηγεῖ τοὺς κύνας τῶν εἰς τὰ «σχολεῖα καλῆς συμπεριφορᾶς» (Training) καὶ εἰς περίπτωσιν ἀποτυχίας στέλλει τοὺς εἰς τὰ κέντρα «προστασίας ζώων» πρὸς διάθεσιν τῶν εἰς τὰς ἐρεῖνας ἢ πρὸς εὐθανασίαν. Ἐξ αἰτίας τούτου ἐδημιουργήθη τελευταίως μιὰ εἰδικὴ ὁμάδα ἐκ νεαρῶν ἐπιστημόνων. Τὴν ὁμάδα τούτην ἀποτελοῦν κτηνίατροι, νευροβιολόγοι, ψυχολόγοι καὶ διοργανωταὶ οἰκογενειῶν (Family Therapists). Οὗτοι ἔχουν ἀφιερωθῆ εἰς τὸ νὰ βοηθήσουν τοὺς ἰδιοκτήτας κυνῶν καὶ νὰ τοὺς διδάξουν τὸν τρόπον καλλιτέρου χειρισμοῦ τῶν ζώων τῶν. Οὕτω ὁ σκοπὸς τῶν ἐπιστημόνων τούτων ὑπερβαίνει τὸν συνηθισμένον ρόλον τοῦ κτηνιάτρου. Ἀποτέλεσμα τούτου ἦτο ἡ ὀργάνωσις τῆς οὕτω καλουμένης «Ἀμερικανικῆς Ἐταιρείας Κτηνιατρικῆς Ἠθολογίας (American Society of Veterinary Ethology) μετὰ τὴν ἔννοιαν ὅτι ὁ ὀρθὸς ἠθολογία περιλαμβάνει ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν σύμπεριφορὰν τῶν ζώων. Ὁ κύριος ὅμως σκοπὸς τῆς ἑταιρείας ταύτης εἶναι νὰ ἀλλάξῃ τὴν σύμπεριφορὰν τῶν μικρῶν ζώων, εἰς τρόπον ὥστε ταῦτα νὰ καταστῶσι «ἐνεργὰ μέλη» τῆς οἰκογενείας. Τοῦτο βεβαίως ἐφάπτεται τοῦ οὕτω καλουμένου «συνδρόματος» τοῦ φόβου ἢ ἀνησυχίας τῶν κυνῶν, ἐκδηλουμένου διὰ γαυγίσματος ἢ καλυθμυρισμοῦ (Whining). Ἐπιπροσθέτως ὑπάρχει καὶ ὁ κακὸς ψυχοσεξουαλικὸς (Psychosexual) προσανατολισμὸς, ὁ ὁποῖος προωθεῖ τὸ ζῶον πρὸς ἐπιθέσεις καὶ δῆξι ἐν τοῦ κοινοῦ. Τέλος ὑπάρχει καὶ ὁ κυριώτερος παράγων, ὅστις καθιστᾷ τὸν κύνα νὰ ἔχει τάσεις κυριαρχίας, ἧτοι νὰ «παριστάνῃ τὸν κύριον τοῦ σπιτιοῦ». Οἱ κτηνίατροι Δρ. B. HART καὶ V. VOITH, ἀμφότεροι τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Παγεπιστημίου τῆς Καλιφορνίας (Davis), ὁ πρῶτος εἰδικὸς νευροβιολόγος καὶ ὁ ἕτερος νευροανατόμος, πιστεύουν, ὅτι ὑπάρχουν αἰτίαι παθολογικῆς καὶ κοινωνικῆς φύσεως διὰ τὴν ἀλλαγὴν τῆς συμπεριφορᾶς τῶν ζώων χωρὶς βεβαίως νὰ ἐξαιροῦν καὶ τὰς αἰτίας τῶν φαρμάκων, ὁρμονῶν καὶ ἀκόμη ἐκ ψυχοχειρουργικῶν ἐπεμβάσεων.

Οί κανονικοί τρόποι αλλοιώσεως ή μεταβολής τής συμπεριφοράς περιλαμβάνουν πλείονας μεθόδους τεχνικής. Εύόνητον τυγχάνει ότι οί τρόποι οὔτοι εἶναι ἀρκούντως πολύπλοκοι. Πιστεύεται, ότι πιθανῶς νά υπάρχουν 8-9 τύποι ἐπιθετικής συμπεριφοράς, ἕκαστος τῶν ὁποίων ἀπαιτεῖ καί διάφορον τρόπον προσεγγίσεως.

Ἄνησυχίαί τινές προκαλοῦνται ἐξ αἰτίας τής ιδέας, ότι οί ἀσχολούμενοι μέ τά ζητήματα τής συμπεριφοράς τῶν ζῶων δυνατόν νά μή εἶναι εἰς θέσιν νά διαγνώσουν εὐκόλως, ότι τό πρόβλημα τής συμπεριφοράς των προέρχεται ἐκ παθολογικῆς τινός αἰτίας. Πρὸς τοῦτο γίνονται συστάσεις διά πλήρη φυσικήν ἐξέτασιν τῶν ζῶων πρὶν τής ἀποπειρας πρὸς ψυχοανάλυσιν τούτων. Οἱ ἀνωτέρω ἐπιστήμονες ἀποφαινόνται, ότι ὁ κύων ἀποτελεῖ ἕν ἐνσωματωμένον μέλος τής οἰκογενείας καί διά νά παρασχεθῆ βοήθεια εἰς τοῦτον ἐπιβάλλεται ὅπως βλέπει τις τόν «κόσμον», οὕτως εἰπεῖν διά τοῦ ὀφθαλμοῦ τοῦ ζώου τούτου. Βεβαίως πρὸς ἀποφυγὴν τοιούτων διαδικασιῶν μέ τὸν κύνα, ἡ προτίμησις διά τὴν διατήρησιν μιᾶς γαλῆς φαίνεται πλεονεκτικωτέρα. Ἐν τούτοις καί αὕτη ἔχει τά προβλήματα τής.

Ἐκ παραλλήλου, τὴν σήμερον ἐκτελοῦνται καί πολλά πειράματα νευροφυσιολογίας μέ προβλέψεις ἀυξήσεως τοῦ ἀριθμοῦ αὐτῶν εἰς τό μέλλον, ἐπὶ ἀνθρωποποιηθῶν, διά τὴν μελέτην τοῦ ἐγκεφαλικοῦ κινήτρου (Brain Motivation).

Κατ' ἀκολουθίαν ὁ κτηνίατρος μέ ἕν εὐρὸν πεδίον γνώσεων καί μέ ἐξειδίκευσιν δύναται νά παίξῃ σημαντικὸν ρόλο εἰς τὰς ἐπιστήμας συμπεριφοράς καί νά ἐπιβοηθήσῃ τὴν ἱατρικὴν ἔρευναν ἐμμέσως ἢ ἀμέσως μέ συγκριτικὰς μελέτας καί ἐρεῦνας ἐπὶ τής συμπεριφοράς τῶν ζῶων τὰς σχετιζομένας μέ τὰ διάφορα προβλήματα τής υγείας τοῦ ἀνθρώπου.

Τελικῶς, σκόπιμον κρίνεται ὅπως γίνῃ ἐνταῦθα λόγος καί περὶ τής ἀνάγκης πρὸς μελέτην ὑπὸ ἐκάστου κτηνιάτρου τής συμπεριφοράς καί τῶν συγκινήσεων τῶν ἰδιοκτητῶν ζῶων, τῶν πελατῶν των, διότι ἡ ἀγάπη μερικῶν ἀνθρώπων πρὸς τὰ ζῶα δύναται νά λάβῃ χαρακτῆρα ψυχώσεως. Εἶναι γνωστὸν ότι οὐκ ὀλίγοι ἰδιοκτῆται μικρῶν οἰκιακῶν ζῶων ἀπαρνήθησαν μερικὰς ἀπὸ τὰς βασικὰς ἀνάγκας τής ζωῆς διά νά φροντίσουν ἢ νά περιθάλψουν ἕν ἀσθενὲς ζῶον, ἢ νά θάψουν ἕνα κύνα ἢ πτηνόν τι. Ὡσαύτως διαζύγια ἔλαβον χώραν ἐξ αἰτίας ἀσυμβιβάστου συμπεριφοράς μεταξὺ συζύγων δι' ἕν οἰκιακὸν ζῶον. Ἄνθρωποι ἠνέχθησαν οἰκονομικὰς καί κοινωνικὰς δυσχερείας, μετοίκησαν εἰς κατωτέρας ὑποστάθμης συνοικίας, ἐχαμήλωσαν τὰ ἐπίπεδα διαβιώσεως των, ἀπεχωρίσθησαν ἀπὸ τοῦς φίλους ἢ τὰς οἰκογενείας των καί ἐδοκίμασαν ἄλλα πολλά, λόγῳ ἀφοσιώσεως πρὸς ἕνα κυνάριον, γατίδιον ἢ πτηνόν.

Ἦτο πραγματικῶς συγκινητικὴ ἡ σκηνή, εἰς τὴν ὁποίαν παρέστημεν κατὰ τὴν ἐπισκεψίν μου εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τής Καλιφορνίας μέ μίαν ὁμάδα ρακενδύτων καί ἐξηπλωμένων ἐπὶ τοῦ πεζοδρομίου φοιτητῶν (Hippies) τινές τῶν ὁποίων, στερούμενοι χρημάτων ἔτρωγαν λιτὸν γεῦμα, ἐνῶ ἄλλοι προσεπάθουν νά «ταῖσουν» νεαρὸν κυνάριον, ἀποσκελετωμένον, προφανῶς λόγῳ κακῆς διατροφῆς, μέ τροφήν βρεφῶν (Baby Food) ἣτις εἶχεν προφανῶς ἀγορασθῆ μέ

χρήματα του στερήματός των. Ἄλλὰ δὲν εἶναι μόνον τοῦτο. Ὑπάρχουν καὶ πολλοὶ ἄλλοι, οἱ ὁποῖοι ἀγαποῦν τὰ οἰκιακά των ζῶα ὡς τὰ τέκνα αὐτῶν. Ποῖος ἄραγε δύναται νὰ διεισδύσῃ μὲ τὴν σκέψιν του τόσον βαθέως διὰ νὰ κατανοήσῃ καὶ ἐκτιμήσῃ τὸ πολὺπλοκον τοῦτο τοῦ ἀνθρώπου συναίσθημα, αὐτὸ ποῦ καλεῖται ἀγάπη.

### 5) Θαλάσσια ἢ Ὠκεανικαὶ Ἐπιστήμαι

Ὡς γνωστόν, ἡ ἐπιστήμη αὐτὴ ἐνδιαφέρεται μεταξὺ τῶν ἄλλων καὶ μὲ τὴν βιολογίαν ὄλων τῶν ζωϊκῶν πλασμάτων, ἀναπτυσσομένη καὶ πολλαπλασιαζομένη ἐντὸς τῶν ἄλμυρῶν ἢ γλυκῶν ὕδατων. Ἡ ἰχθυολογία καὶ ἡ καλλιέργεια ἰχθύων μετὰ τῶν ἄλλων ἐδωδῖμων θαλασσίων εἰδῶν θεωρεῖται τὴν σήμερον ὡς ὁ μεγαλύτερος καὶ ὁ πλέον ἐνδιαφέρων κλάδος τῆς ὠκεανικῆς βιολογίας ἀπὸ καθαρῶς οἰκονομικῆς πλευρᾶς.

Εἰδικοὶ διὰ τὴν ὑγίαν τῶν ἰχθύων, μαλακοστράκων, ὄστρακοδέρμων καὶ ἄλλων θαλασσίων εἰδῶν, ἐκτὸς τοῦ κυρίου ἔργου αὐτῶν, δύναται νὰ συλλέξουν πληροφορίας καὶ νὰ ἐκτελέσουν ἔρευνας πρὸς ἐρμηνεῖαν τῶν βιολογικῶν φαινομένων, τὰ ὁποῖα μέχρι σήμερον δὲν ἔχουν διευκρινισθῆ τελείως. Ἡ κατάδυσις τοῦ ἀνθρώπου εἰς βάθος 200-350 μέτρων εἶναι συνυφασμένη μὲ προβλήματα, τὰ ὁποῖα δύναται νὰ λυθοῦν διὰ τῆς ἐρεῦνης ἢ μελέτης ζῶων, τὰ ὁποῖα ζοῦν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἢ καὶ ἀντιστρόφως, διὰ τῆς μελέτης τῶν ζῶων, τὰ ὁποῖα ζοῦν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν κατὰ μέγα μέρος καὶ δύναται νὰ κατέλθουν εἰς παρόμοια βᾶθη.

Κατὰ πληροφορίας ἐκ τῆς ἀμερικανικῆς ἐπιτροπῆς διὰ τὰς νόσους ἰχθύων καὶ ἄλλων θαλασσίων εἰδῶν ὑπῆρχον κατὰ τὸ 1974, ἄνω τῶν 120 ἐπιστημόνων ἐργαζομένων εἰδικῶς πρὸς τοῦτο εἰς τὰς ΗΠΑ. Εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν ἐπιστημόνων τούτων περιλαμβάνοντο καὶ οἱ ἀσχολούμενοι μὲ τὴν διάγνωσιν, ἐκπαίδευσιν καὶ ἔρευναν. Ὁ ἀριθμὸς τῶν κατ' ἔτος ἐξερχομένων ἐκ τῆς ὑπηρεσίας ταύτης δὲν ἔχει ἐξακριβωθῆ. Ὑπολογίζεται ὁμως ὅτι ἄνω τῶν 15 νέων θέσεων δημιουργοῦνται κατ' ἔτος μὲ προοπτικὴν εὐρυτέρας ἐξελίξεως τοῦ κλάδου τούτου. Εἰς τὰ κράτη τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς πολλοὶ κτηνίατροι ἀσχολοῦνται καὶ μὲ τὴν ἰχθυοπαραγωγὴν. Τὸ Ἰνστιτοῦτο ἐρεῦνης ἰχθυοπαραγωγῆς τοῦ Montevideo διευθύνεται ἀπὸ κτηνίατρον. Τοῦτ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ μὲ τὸ Ἰχθυολογικὸν Ἰνστιτοῦτο τοῦ Guajaquil (Ecuador).

Ἡ διδασκομένη ὅλη εἰς τὰς κτηνιατρικὰς σχολὰς δεόν ὄθεν νὰ περιλαμβάνη καὶ γνώσεις ἰχθυολογίας, εὐρυτέρας τῶν τοιούτων τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὸν ὑγειονομικὸν ἔλεγχον βρωσίμων ἰχθύων καὶ λοιπῶν θαλασσίων εἰδῶν.

Ἡ ἀνάγκη συμπληρώσεως τῶν γνώσεων τούτων διὰ νεωτέρων καὶ ἐκτενστέρων τοιούτων ἐπὶ τῆς οἰκολογίας, τοῦ Plankton, τῶν συνθηκῶν μετακινήσεων ἢ μεταναστεύσεως, τῆς ὠτοτοκίας, πολλαπλασιασμοῦ καὶ ἐκτροφῆς καὶ τῶν ἄλλων βιολογικῶν φαινομένων σχετικῶν μὲ τὰ ζητήματα ταῦτα καθίσταται ἀπαραίτητος.

Ἐσχάτως ἀμερικανὸς βιολόγος εἰς νῆσον τινὰ τοῦ Εἰρηνικοῦ Ὠκεανοῦ (Μικρονησίαν) ἐπετέλεσεν μέγα ἐπιστημονικὸν κατόρθωμα, τὸ ὁποῖον ἔχει

σπουδαιοτάτην σημασίαν διὰ τὴν ἰχθυοπαραγωγὴν τῶν τροπικῶν χωρῶν, διότι διὰ τούτου ἀνοίγεται ἡ ὁδὸς πρὸς νέαν πηγὴν τροφῆς διὰ τὸν ὑποσιτιζόμενον λαὸν τῶν περιφερειῶν τούτων.

Συγκεκριμένως ὁ Δρ. J. Mevey εἰς τὸ ἐργαστήριον τοῦ Patau τῆς Μικρονησίας ἐπέτυχεν τὴν τεχνητὴν γονιμοποίησιν, ἐκτροφὴν καὶ ἀναπαραγωγὴν τοῦ οὕτω ὀνομαζομένου ἰχθύος *Lagocerphalus Laevigatus* ἢ *Rabbit Fish* (λαγώψαρον), ἥτοι τὴν «τεχνητὴν» ἀνάπτυξιν τοιοῦτων ἰχθύων ἐκ τῶν ὠῶν καὶ τὴν διατήρησιν αὐτῶν μέχρι ἐνηλικιώσεως. Τὸ τελευταῖον ἐπιτεύχθη διὰ τῆς ἐξευρέσεως καὶ παραγωγῆς τῆς οὕτω καλουμένης ἀλύσεως τροφῶν (Food Chain) τῆς ἀπαιτουμένης διὰ τὴν πλήρη ἀνάπτυξιν τῶν ἰχθύων τούτων.

Διὰ τὴν παραγωγὴν τῶν ἀνωτέρω τροφῶν χρειάζεται ἡ ἀνάπτυξις εὐνοϊκῶν συνθηκῶν. Ἡ παραγωγὴ τῶν τροφῶν τούτων κατὰ τὰς διαφόρους φάσεις αὐτῆς ὁμοιάζει πρὸς πυραμίδα μὲ βάσιν τὴν ὑπαρξίν φυκῶν (Algae), ἐκ τῶν ὁποίων διαδοχικῶς παράγονται εἰς φθίνουσαν ποσότητα τὰ οὕτω καλούμενα μικρόζωα, μακρόζωα, οἱ δακτυλοειδεῖς ἰχθεῖς (Jingerlings) ἢ ζαμπαρέλλα καὶ τέλος οἱ σαρκοφάγοι τοιοῦτοι, οἱ πρὸς διατροφή τοῦ ἀνθρώπου χρησιμοποιούμενοι.

Οὕτω, ὁ ἀνωτέρω ἐπιστήμων ἔθεσεν ὑπὸ ἔλεγχον τὸν πλήρη βιολογικὸν κύκλον τοῦ ἰχθύος τούτου, (ἀπὸ τῆς ἐκκόλαψεως τῶν ὠῶν μέχρι πλήρους ἀναπτύξεως ἢ ἐνηλικιώσεως). Ἐπιπλέον οὗτος ἤρχισεν καὶ ἐργασίας μὲ ὑβρίδια τῶν ἰχθύων τούτων, τὰ ὁποῖα παρουσιάζουν ταχύτεραν ἀνάπτυξιν.

Τὰ λαγώψαρα ζοῦν καὶ ἀναπτύσσονται κατ' ἀρχὴν εἰς ἀλμυρὰ ὕδατα καὶ ἀποκτοῦν καλὸν ἐμπορικὸν μέγεθος εἰς διάστημα 10 μηνῶν. Ἐλπίζεται ὁμως μὲ τὴν ἐπιλογὴν καὶ τὴν παραγωγὴν νέων ὑβριδίων νὰ καταστῇ δυνατὴ ἡ παραγωγὴ δύο ἑσοδειῶν ἐκ τούτων κατ' ἔτος.

Διὰ τῆς τεχνητῆς ἐκτροφῆς καὶ σχετικῆς ἐρεῦνης διεπιστώθη, ὅτι οἱ ἰχθεῖς οὗτοι ἀναπτύσσονται ἐξ ἴσου καλῶς ἢ καὶ καλλίτερον εἰς ὑφαλμυρὰ ὕδατα, λίμνας, δεξαμενάς, ἀκόμη καὶ βάλτους κατὰ μῆκος τῶν ἀκτῶν τῶν τροπικῶν χωρῶν, ὅπου ἡ γῆς δὲν εἶναι κατάλληλος δι' ἄλλας χρήσεις. Διὰ τῆς διανοίξεως μικρῶν λιμνῶν ἐπὶ τοιοῦτων ἐκτάσεων ἐπιδιώκεται ἡδὴ ἡ προώθησις ἐκτροφῆς τοῦ ἀνωτέρω ἰχθύος καὶ εἰς ἄλλας περιφέρειας.

Ὡσαύτως εἰς τὸ Τέξας, ὡς καὶ ἀλλαχοῦ (Ἰσραήλ) ἐπετεύχθη ἡ παραγωγὴ ἰχθύων μὲ λίαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα πλησίον ὑπονόμων διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν πρωτεϊνῶν, τῶν ἐκ τῆς ἐπεξεργασίας τῶν ἀπορριμάτων προερχομένων.

Ἐτερον πειστικὸν παράδειγμα - καὶ τοῦτο βεβαίως ἐν σχέσει πρὸς τὴν παραγωγὴν ὄστρέων - προσφέρεται ἀπὸ τὴν Ἰαπωνίαν, εἰς τὴν ὁποίαν ἡ καλλιέργεια καὶ παραγωγὴ ὄστρέων γίνεται συστηματικῶς καὶ συγκεκριμένως διὰ τῆς προσκολλήσεως τῶν μικρῶν ζωαρίων ἢ λαμβῶν εἰς αἰωρούμενα σχοινία, καταλλήλως τοποθετούμενα, πρὸς καλλιτέραν χρῆσιν τοῦ χώρου, ἀλλὰ καὶ πρὸς ἀποφυγὴν ρυπάνσεως μεγάλων περιφερειῶν καὶ εὐκολωτέραν συγκομιδὴν.

Παρόμοιαι προσπάθειαι γίνονται τὴν σήμερον εἰς πλείονας Πολιτείας τῆς

Ἄμερικῆς ὡς τῆς Καλιφόρνιας, τῆς Φλωρίδας, τῆς Γεωργίας, τῆς Μασσαχουσέτης.

Τέλος, ἄς σημειωθῆ ὅτι ἡ καλλιέργεια ἀργυροχρόου σολωμοῦ ἐνεργεῖται ἐπιτυχῶς τὴν σήμερον εἰς μεγάλας στέρνας ἀλμυροῦ ὕδατος μὲ ἐτησίαν παραγωγήν 250.000 χιλιογρ. καὶ μὲ προοπτικὴν διπλασιασμοῦ τῆς ποσότητος αὐτῆς ἐντὸς 1-2 ἐτῶν.

Ἐκ παραλλήλου μὲ τὴν ἔρευναν πρὸς προώθησιν τῆς ἰχθυοπαραγωγῆς, ἡ ἐκμετάλλευσις τῆς θαλάσσης διὰ τῆς ἀλιείας ἀποτελεῖ ἐτέραν πηγὴν τροφῆς καὶ πλοῦτου διὰ τὰς παραθαλασσίας πτωχὰς χώρας. Ἐν τούτοις πρὸς τοῦτο χρειάζονται ὄχι μόνον ἰχθυολογικαὶ γνώσεις ἀλλὰ καὶ οἰκονομικαὶ ἐδκόλια πρὸς δημιουργίαν μιᾶς καλῆς ὀργανωμένης ἐπιχειρήσεως μὲ ἀρκετὰ κεφάλαια καὶ τεχνικὰ ἐφόδια.

Σήμερον διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς ἀλιείας τόννου (Tuna Fish) εἰς τὰς ΗΠΑ χρησιμοποιοῦνται πλοῖα δυνάμει 2.000 ἵππων περίπου. Τοιαῦτα πλοῖα, ἐφοδιασμένα μὲ εἰδικὰ δίκτυα (Nylon) σχήματος γιγαντιαίου κοχλιαρίου ἐνὸς τύπου πλωτῆς δεξαμενῆς ἐχούσης ἐξωτερικὴν περιφέρειαν 1 περίπου χιλιόμετρον. Διὰ καταλλήλου χειρισμοῦ τούτου, σχηματίζεται ἐν εἶδος μεγάλου αὐλακος κατὰ τὴν ἀνύψωσιν τοῦ δικτύου ἐκ τῆς θαλάσσης μὲ σκοπὸν τὴν δημιουργίαν διεξόδου πρὸς διαφυγὴν τυχόν ἐμπλακέντων δελφινίων, τὰ ὅποια συνηθῶς συνταξιδεῦουν μὲ τὰ μεγάλα κοπάδια τόννων εἰς τὴν ἀνοικτὴν θάλασσαν.

Διὰ τῆς νέας αὐτῆς τεχνολογίας τὰ παραθαλάσσια κράτη προσπαθοῦν ν' αὐξήσουν τὴν συγκομιδὴν ἰχθύων ἐκ τοῦ ὠκεανοῦ χωρὶς νὰ ἐπιφέρουν καὶ βλάβας εἰς τὸ περιβάλλον αὐτοῦ. Ἐτερος σκοπὸς αὐτῆς εἶναι καὶ ἡ ἐπίσπευσις τῆς ἀναπτύξεως ὀρισμένων εἰδῶν ἰχθύων καὶ ἡ ἐκμετάλλευσις ἢ ἀξιοποιήσις ἰχθύων μεγάλου βάθους, τὰ ὅποια πολλοὶ ἐκ τῶν καταναλωτῶν δὲν ἔχουν συνηθίσει νὰ τρώγουν μέχρι σήμερον. Τὸ ζήτημα τῆς ἀλιείας εἰς τὴν ἀνοικτὴν θάλασσαν ἢ τὸν ὠκεανὸν καθίσταται πολυπλοκώτερον, διότι ἀγνοοῦμε πολλὰ ἐν σχέσει μὲ τὴν φύσιν, οἰκολογίαν καὶ συμπεριφορὰν καὶ γενικῶς τὸ περιβάλλον ἐντὸς τοῦ ὁποίου διαβιοῦν τὰ διάφορα εἶδη ἰχθύων. Οἱ νεαροὶ τόννοι π.χ. μετὰ τὴν ἐκκόλαψιν αὐτῶν ἐκ τῶν ὠν εἰς τὰς ἀκτὰς τῆς Ἰνδονησίας, παραμένουν ἐπὶ ἀρκετὸν πλησίον τῶν ἀκτῶν τῆς Ἰαπωνίας καὶ συλλαμβάνονται ἐν πλήρει ἀναπτύξει κυρίως εἰς τὰς Καναδικὰς ἀκτὰς τοῦ Εἰρηνικοῦ. Ἄλλα εἶδη ἰχθύων, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν γλωσσῶν (Flounders) ὑφίστανται σημαντικὰς φυσικὰς μεταβολὰς κατὰ τὸν κύκλο τοῦ βίου αὐτῶν. Οἰκολογικαὶ σχέσεις μεταξύ τῶν διαφόρων εἰδῶν ἰχθύων τώρα μόλις ἔχουν ἀρχίσει νὰ μελετῶνται ἀπὸ τοὺς εἰδικούς.

Ἦσαύτως προσπάθειαι γίνονται καὶ διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἡλικίας τῶν ἰχθύων, τῶν συλλαμβανομένων εἰς τὴν θάλασσαν διὰ τῆς μετρήσεως τῶν δακτυλίων εἰς τὰ ὀστά τῶν ὀστίων. Διὰ τοῦ καθορισμοῦ αὐτῆς οἱ εἰδικοί μαθητῶν ποία εἶδη ἰχθύων «ἀκμάζουν» εἰς τὰ διάφορα μέρη τῶν θαλασσῶν κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχάς. Ἄλλαχοῦ γίνονται προσπάθειαι ἐφευρέσεως μέσων πρὸς καθορισμὸν τῆς «ταυτότητος» τῶν μετακινουμένων ἰχθύων. Ἄλλαι ἔρευναι περιλαμβάνουν τὴν χρήσιν δορυφόρων (Satellites) ἐφοδιασμένων μὲ Infra -

red ακτίνας διά την άνίχνευσιν τών θέσεων ή μετακινήσεων τών ιχθύων. Ώσαύτως χρησιμοποιούνται και άκουστικά όργανα ευαισθησίας τοσοούτον τελειοποιημένα ώστε διά τούτων νά καθίσταται δυνατός άκόμη και ό καθορισμός του είδους του ιχθύος έκ της δονήσεως τών πτερυγίων και έν γένει έκ του κολυμβητικού τρόπου ή τύπου αυτών. Άλλοι έρευνηται προσπαθούν νά κατασκευάσουν δίκτυα τά όποία θά δύνανται νά μεταβληθούν καταλλήλως ώστε νά επιτρέπουν έξ άρχής την έκλογήν του είδους τών άλιευθησομένων ιχθύων. Τοιουτοτρόπως ή έκ τών θαλασσών συγκομιδή ιχθύων αυξάνει προοδευτικώς. Ειδικοί ύπολογίζουν ότι οί ώκεανοί δύνανται νά παράγουν 110 έκατμ. τόν. ιχθύων κατ' έτος ήτοι 40 έκατμ. τόν. επί πλέον τών όσων συλλαμβάνονται την σήμερον. Η ποσότης αυτη δύναιται άκόμη και νά διπλασιασθή διά της εισαγωγής νέων ειδών ιχθύων εις την διαίταν του άνθρώπου. Οί Ίάπωνες συλλαμβάνουν ιχθείς βάθους 700-1.000 ποδών, ένώ άλλοι προσπαθούν νά καθορίσουν την θρεπτικήν αξίαν όστρακοδέρμων της άνταρκτικής ζώνης. Τουτό θά ειχεν ως άποτέλεσμα την αύξησιν της διά καλλιέργειας παραγωγής τούτων, ή όποία σήμερον δέν ικανοποιεί άπολύτως τάς ανάγκας της καταναλώσεως. Είς τάς ΗΠΑ μόνον τά 40% της καταναναλισκομένων στρειδιών προέρχεται έκ της καλλιέργειας τούτων.

Είς την Ελλάδα τό ζήτημα της ύποχρεωτικής διδασκαλίας ιχθυολογίας, ιχθυοπαραγωγής και ιχθυοπαθολογίας εις την κτηνιατρικήν σχολήν ή εις παράρτημα αυτης δέον νά μελετηθή σοβαρώς, διότι διά τούτου και δι' άλλων μέτρων ή δημιουργία «θαλασσιών άγρών» διά την καλλιέργειαν ιχθύων και ιχθυηρών δύναιται νά άποβή πηγή τροφής, άκόμη και πλούτου διά την χώραν.

Πληροφορούμεθα τό άπαγορευτικόν γεγονός ότι οί όλιγοι ύπάρχοντες ιχθυολόγοι επιστήμονες της χώρας παραμένουν άχρησιμοποίητοι ή έχουν επιφορτισθή μέ την «άλειαν» μερικών ειδικών έγγραφων μέσα εις τό άπέραντο της Έλληνικής γραφειοκρατίας (!) ως εάν νά μη ύπήρχον παράλια πρός έρευναν και δοκιμαστικήν καλλιέργειαν εις την χώραν μας. Παρόμοια έρευναι εις την λιμνοθάλασσαν Μεσολογγίου, Κερκύρας και άλλαχού, ίσως νά έφερον εις φώς καρποφόρα άποτελέσματα διά την παραγωγήν έξ επιλεγμένων ιχθύων, της έφαρμογής τεχνητής γονιμοποιήσεως και συστηματικής έκτροφής, μεγαλύτερων και ταχύτερον αναπτυσσομένων ιχθύων σχεδόν όλων τών βρωσίμων ειδών.

Έρευναι διά τόν πλουτισμόν τών ύπαρχουσών λιμνών ή τόν έπαναπλουτισμόν αυτών μέ νέα είδη ιχθύων, περισσότερον παραγωγικών ή ευγεύστων, ως ή διά την καλλιέργειαν και παραγωγήν άστακών εις τάς περιοχάς τών βραχωδών άκτών ή άλλαχού, όστρειδιών, καβούρων και άλλων θαλασσινών ειδών, τά όποία ως γνωστόν έπιζητούνται πολύ, καθίστανται έπιτακτικά. Πολλαι άπό τάς τοιούτους είδους έργασίας δέν παρουσιάζουν μεγάλας δυσκολίας και δύνανται νά έκτελεσθούν έντός μικρών έργαστηρίων έφοδιασμένων μέ άπλά όργανα και μέσα ως τουτό συμβαίνει μέ την τεχνητήν γονιμοποίησην την έκκόλασιν τών ωαρίων, την διατήρησιν και διατροφήν τών νεαρών ιχθύων και άκόμη μέ την δημιουργίαν ευνοϊκού περιβάλλοντος διά την διάδοσιν αυτών.

Ἡ καθυστέρησις ἀναπτύξεως τοιούτων παραγωγικῶν κλάδων ἢ ἡ ἀδιαφορία πρὸς λελογισμένην καὶ σχετικῶς οὐχὶ πολυέξοδον ἐκμετάλευσιν τῶν ὑπαρχόντων στοιχείων εἰς μίαν χώραν ὡς ἡ Ἑλλάς, τῆς ὁποίας αἱ ἀκταὶ ὑπερβαίνουν εἰς μῆκος τὰ 1.600 χιλ., ἀποτελοῦν κατὰ τὴν κρίσιν μας ἐνδείξεις κατακριτέας ἐλλείψεως μερίμνης ἐκ μέρους τοῦ Κράτους διὰ τὸν ὑποσιτιζόμενον λαὸν αὐτοῦ. Κατὰ τὴν γνώμην μου οὐδὲν ἔλος, μέγαν ἢ μικρὸν καὶ βαλτώδεις ἐκτάσεις, αἱ ὁποῖαι προσφέρονται θαυμασίως διὰ τὴν ἰχθυοπαραγωγὴν ἔπρεπε νὰ μένουν ἀχρησιμοποίητοι. Διὰ τῆς ἐρεῦνης καὶ τῆς προόδου τῆς τεχνολογίας εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτευχθοῦν πολλὰ τὴν σήμερον πρὸς ἀνακούφισιν τῶν πονεμένων λαῶν. Χρειάζεται ὁμως ὄρεξις μαθήσεως, ἐπίμονος ἐργασία καὶ πραγματικὸς ζῆλος καὶ πρὸ πάντων κρατικὴ μέριμνα πρὸς ἐπιτυχίαν.

## **6) Βιομηχανικὴ Κτηνιατρικὴ καὶ Τεχνητὰ Ὅργανα**

Ἡ εἰδικεῖσις αὕτη περιλαμβάνει μελέτας καὶ ἐρεῦνας διὰ τὴν ἐξεύρεσιν καταλλήλων προσθετικῶν ὀργάνων πρὸς χρῆσιν αὐτῶν εἰς τὰς διαφόρους παθήσεις, ὡς καρδιακὰς καὶ νεφρωτικὰς ἀνεπαρκείας, διὰ τὴν ἀνασυγκρότησιν καὶ ἰσχυροποίησιν θραυσθέντων ὀστέων διὰ τὴν ἀντικατάστασιν ἰσθῶν καὶ αἱματοφόρων ἀγγείων, ἀπεκκριτικῶν ἀγωγῶν κτλ. διὰ τεχνητῶν τοιούτων, διὰ τὴν κατασκευὴν καὶ προσαρμογὴν καθητήρων καὶ ἄλλων σωλήνων μὲ κατάλληλα τοιχώματα καὶ ἐξ' ὕλης ἀνθεκτικῆς εἰς προσβολὰς κατὰ τὴν ἐπαφὴν αὐτῶν μὲ ἀτμούς, ὕδρατμούς, ὑγρὰ πάσης φύσεως καὶ ἄλλους ὀξειδωτικούς παράγοντας καὶ ἐν γένει διὰ τὴν κατασκευὴν ὀργάνων δι' ἐκπαιδευτικούς σκοποὺς καὶ διαφόρους ἄλλους χειρισμοὺς ἀναγκαίους διὰ τὸν κλάδον τῆς βιοϊατρικῆς μηχανικῆς. Τέλος αὕτη ἐνδιαφέρεται διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ ἐπινοήσιν διαφόρων εἰδῶν ἐργαλείων, ἀπαραιτήτων διὰ διαφόρους συναφεῖς χρήσεις.

Ἡ τοιαύτη χρῆσις τεχνητῶν ὀργάνων πρὸς ἀντικατάστασιν κακῆς ἢ ἀνεπαρκοῦς φυσιολογικῆς λειτουργίας τούτων ἤρχισεν τελευταίως ν' ἀποκτᾷ ἐξαιρετικὴν σημασίαν. Οὕτω κατὰ πειραματισμοὺς εἰς τὰ πανεπιστήμια τῶν ΗΠΑ (Τμ. Τεχνητῶν Ὀργάνων) ἐπιτεύχθη, τῇ συμμετοχῇ κτηνιάτρων, ἢ ἐπὶ 3 ἑβδομάδας παράτασις τῆς ζωῆς μόσχου ἐμφυτευθέντος διὰ «μεταλλικῆς» καρδίας, λειτουργούσης τῇ ἐνεργείᾳ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Ὁ θάνατος τοῦ μόσχου ἐπῆλθεν ἐκ πνευμονικῆς αἱμορραγίας, πρὸς καταστολὴν τῆς ὁποίας ὑπῆρξεν ἡ ἀνάγκη μεταγγίσεων αἵματος. Ἡ ὡς ἄνω ἐπιβίωσις ἦτο κατὰ 10 ἡμέρας μακροτέρα ἀπὸ τὴν ἐπιτευχθεῖσα προηγουμένως ἐπὶ ἄλλου μόσχου, εἰς τὸν ὅποιον εἶχεν ἐμφυτευθῆ τεχνητὴ καρδιά μὲ πλαστικὴν ἀντλία καὶ ἠλεκτρικὸν κινητήρα. Ἄλλαι ἐρευναι, λόγῳ ἀποτυχίας μεταμοσχεύσεως, προερχομένων εἴτε ἐξ ἐλλείψεως ἰσθῶν ἢ ὀργάνων ὁμολόγων εἴτε ἐκ χρήσεως ἑτερολόγων μοσχευμάτων, ἐνεργοῦνται τὴν σήμερον εἰς εὐρείαν κλίμακα διὰ τὴν ἐξεύρεσιν προσθετικῶν τεχνητῶν τοιούτων καὶ κυρίως δι' αἰσθητικὴν χειρουργικὴν.

Ἡ ἐκπαίδεσις εἰς τὴν εἰδικότητα ταύτην περιλαμβάνει ὡσαύτως μεθολογίαν καὶ τεχνολογίαν τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ μηχανικῶς διὰ τὴν ἐπίλυ-

σιν προβλημάτων εις τὸν τομέα τῶν ἐπιστημῶν ἐπιβιώσεως (Life Science), τῆς ἰατρικῆς καὶ τῶν νευρολογικῶν πειραματισμῶν εις πιθήκους ἢ ἄλλα πειραματόζωα διὰ τὴν σπουδὴν τῆς λειτουργίας τῶν διαφόρων κέντρων τοῦ ἐγκεφάλου αὐτῶν καὶ ἐν γένει διὰ τὴν ἀπόκτησιν θεμελιωδῶν γνώσεων διὰ προγραμματισμούς ἐφαρμογῆς τούτων εις νεωτέρας βιολογικὰς ἐρευνας καὶ πρακτικὴν κλινικὴν.

## 7) Ἡλεκτρονικοὶ Ὑπολογισταὶ (Computers)

Λόγω τῆς μεγάλης σημασίας τὴν ὁποίαν παρουσιάζουν τὰ μηχανικὰ ταῦτα ὄργανα τὴν σήμερον καὶ τῆς ἐλλείψεως χώρου, κρίνεται σκόπιμον, ὅπως τὰ σχετικὰ διὰ τὴν εἰδίκευσιν ταύτην ζητήματα πραγματευθοῦν ἀλλαχοῦ, λίαν πιθανῶς εις δύο κεχωρισμένα ἄρθρα.

Περίληψις:

Ἡ καταπληκτικὴ πρόοδος εις τὰς ἐπιστήμας καὶ τὴν τεχνολογίαν διηύρηνεν τοὺς ὀρίζοντες τῆς κτηνιατρικῆς ἐπιστήμης καὶ ἐπέτρεπεν τὴν συμμετοχὴν ταύτης εις τὴν μελέτην ἐπιστημονικῶν κλάδων μέχρι πρότινος ἀγνώστους.

Αἱ εἰδικεύσεις περὶ τῶν ὁποίων γίνεται λόγος ἐνταῦθα εἶναι αἱ σχετικαὶ μετὰ τὰς Βιοϊατρικὰς ἐπιστήμας καὶ τὴν Ἰατρικὴν Ἐρευναν, τὴν Συγκριτικὴν Παθολογίαν, τὴν Οἰκολογίαν, τὰς ἐπιστήμας Συμπεριφορᾶς καὶ τὰς Θαλασσίας τοιαύτας, τὴν Κτηνιατρικὴν Βιομηχανίαν καὶ τοὺς Ἡλεκτρικοὺς Ὑπολογιστάς.

Ἄν καὶ τινὲς ἐκ τῶν ἀνωτέρων ἐπιστημονικῶν κλάδων δὲν εἶναι ἐπαρκῶς γνωστοὶ εις τὴν χώραν ταύτην, ἐν τούτοις οἱ νεαροὶ κτηνίατροι, λόγῳ τῆς ἐξαιρετικῆς σημασίας τῶν εἰδικεύσεων τούτων διὰ τὴν ἐξύψωσιν τοῦ κτηνιατρικοῦ ἐπαγγέλματος, τὴν βελτίωσιν τῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν τῆς χώρας καὶ τοῦ μέλλοντος αὐτῆς, δεόν νὰ ἐνημερωθοῦν ἐγκαίρως καὶ ἐπιδιώξουν τὴν μελέτην τούτων.

Εἰς τὰς βιοϊατρικὰς ἐπιστήμας, τὸ κύτταρον, τὸ σπουδαῖον τοῦτο στοιχεῖον, καθίσταται ἀντικείμενον σπουδῆς τόσον εις τὴν ἰατρικὴν, ὅσον καὶ τὴν κτηνιατρικὴν. Τὰ σχετικὰ πειράματα ἐρεύνης τὴν σήμερον, ἐπὶ τῆς ἀνασυνθέσεως τοῦ Deoxyribonucleic Acid (DNA), ὡς δυνατικὰ δημιουργίας νέων ζωϊκῶν μορφῶν, ἐνδιαφέρει ἐξ ἴσου καὶ τὴν κτηνιατρικὴν ἐπιστήμην.

Εἰς τὴν Συγκριτικὴν Παθολογίαν, ἥτις ἐξετάζει μᾶλλον τὸν μηχανισμόν τῶν νόσων παρὰ τὴν θεραπευτικὴν ἀγωγὴν καὶ τὸν ἔλεγχον αὐτῶν, αἱ μελέται στηρίζονται ἐπὶ ὁμοίων νόσων, αἱ ὁποῖαι ἀναπτύσσονται φυσικῶς εις τὰ ζῶα καὶ τὸν ἄνθρωπον. Κατὰ συνέπειαν ἡ κτηνιατρικὴ διὰ τοῦ συσχετισμοῦ αὐτῶν δύναται νὰ συμβάλῃ εις τὴν ἐρευνα τούτων διὰ τὴν υγείαν τοῦ ἀνθρώπου ὡς καὶ διὰ τὴν λύσιν συναφῶν προβλημάτων. Ἐξ ἄλλου ἡ εἰδίκευσις αὕτη ἀνοίγει τὸν δρόμον ἐπαφῆς μετὰ τῶν ἄλλων ἰατρικῶν ἐπιστημῶν.

Εἰς τὴν Οἰκολογίαν, ἡ ὁποία, ὡς γνωστόν, μελετᾷ τὴν ἀλληλοεπίδρασιν εἰς συσχετισμὸν μετὰ τοῦ περιβάλλοντος καὶ τῆς ζωῆς, εις τὴν ὁποίαν τὸ ζωϊ-

κόν βασιλείον παίζει τὸν μεγαλύτερον ρόλον, ὁ κτηνίατρος δύναται νὰ συμβάλῃ περισσότερον παντὸς ἄλλου μὲ τὴν συλλογὴν, διατήρησιν καὶ ταξινομήσιν οἰκολογικῶν πληροφοριῶν. Ὡσαύτως οὗτος δύναται νὰ προσφέρῃ πολυτίμους ὑπηρεσίας μὲ τὴν ἔρευναν ἐπὶ τῶν οἰκοσυστημάτων ζῶων, ἐξημερωμένων καὶ ἀγρίων, τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦν τὸ βαρόμετρον τῆς ποιότητος καὶ τῆς πραγματικῆς καταστάσεως τοῦ περιβάλλοντος. Κατὰ συνέπειαν ὁ κτηνίατρος εἶναι εἰς θέσιν νὰ προειδοποιήσῃ τὸν ἄνθρωπον καὶ νὰ παρέξῃ εἰς αὐτὸν ἀνεκτιμήτου ἀξίας πληροφορίας, αἱ ὁποῖαι εἶναι δυνατόν νὰ χρειασθοῦν διὰ τὴν ἐπιβίωσιν αὐτοῦ ὡς μέλος τοῦ ζωικοῦ βασιλείου.

Εἰς τὰς Ἐπιστήμας Συμπεριφορᾶς, αἱ ὁποῖαι ἀσχολοῦνται μὲ τὴν μελέτην τῆς συμπεριφορᾶς τῶν ζῶων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν διαφόρων ἐξωτερικῶν παραγόντων καὶ ἀσυνήθων συνθηκῶν τ' ἀποτελέσματα τῆς συνεργασίας καὶ συμμετοχῆς τοῦ κτηνιάτρου μετὰ τῶν ἄλλων εἰδικῶν εἶναι περισσότερον καταφανῆ, διότι αἱ μελετᾶται ἐπὶ τῶν ζῶων συνετέλεσαν εἰς τὴν βαθυτέραν κατανόησιν ὀρισμένων ψυχολογικῶν φαινομένων καὶ ἀντιδράσεων τοῦ ἀνθρώπου, ὡς καὶ εἰς τὴν σπουδὴν τῆς ψυχανάλυσεως αὐτοῦ. Μερικὰ ἀπὸ τὰ ἐνδιαφέροντα θέματα ἐρεῦνης τῆς εἰδικεύσεως ταύτης εἶναι: ἡ συμπεριφορὰ κυνῶν κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἀναπτύξεως αὐτῶν, ἡ μελέτη τοῦ ψυχοκοινωνικοῦ συσχετισμοῦ τῶν πειραματικῶς προκαλουμένων νευρώσεων καὶ ἡ διάγνωσις τούτων ἐκ τῶν καθαρῶς νευρολογικῶν νόσων, τὰ οἰκιακὰ ζῶα καὶ ἡ ἀνάπτυξις τοῦ ἀνθρώπου ἐν σχέσει μὲ τὸν ψυχοθεραπευτικὸν ρόλον αὐτῶν εἰς περιπτώσεις ἀποξενώσεως ἀτόμων, ἀπωλείας ἢ θανάτου προσφιλοῦς προσώπου κτλ., ἡ χρησιμοποίησις τῶν ζῶων διὰ τὴν μελέτην τῆς ἀτομικῆς καὶ ἀστικῆς συμπεριφορᾶς, ὁ ρόλος τῶν ζῶων εἰς τὴν ψυχοφαρμακολογίαν καὶ τὴν συγκριτικὴν ζωϊκὴν ψυχολογίαν, ἡ ἐξεύρεσις μεθόδων ἐκμάθησεως καὶ προπονήσεως εἰς τὴν φυσιολογικὴν ψυχολογίαν, τὰ προβλήματα συντροφικῆς διαβιώσεως καὶ ἐνσωματισμοῦ μικρῶν ζῶων εἰς τὴν κοινωνίαν, αἱ μεταβολαὶ συμπεριφορᾶς κυνῶν ἐκ τοῦ περιορισμοῦ τοῦ χώρου, ἡ ἠθολογία κυνῶν καὶ ἄλλα.

Εἰς τὰς Θαλασσίας Ἐπιστήμας ὁ κτηνίατρος, ἐκτὸς τοῦ ἐλέγχου τῆς ὑγείας τῶν ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου ἐσθιομένων ἰχθυερῶν, ἔχει ὑποχρέωσιν νὰ ἐνδιαφερθῇ καὶ μὲ τὴν προώθησιν τῆς ἰχθυοπαραγωγῆς, ἥτις ἐδράζει ἐντὸς τῶν γνώσεων τῆς βιολογίας τῶν θαλασσίων εἰδῶν. Οὕτω ὁ ρόλος τοῦ κτηνιάτρου δεόν νὰ ἐπεκτείνεται, ἐκτὸς τῆς διαγνώσεως τῶν ἀσθενειῶν, καὶ εἰς τὴν ἐκμάθησιν, ἐκπαίδευσιν, καὶ ἔρευναν τῆς ἐπιστήμης ταύτης, ὅπως τοῦτο συμβαίνει εἰς πολλὰ κράτη τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς.

Ἡ Ἑλλάς, χώρα μὲ ἀκτὰς μήκους ἑκατοντάδων χιλιομέτρων δύναται ν' ἀναπτύξῃ σημαντικῶς τὴν παραγωγὴν ἰχθύων καὶ ἄλλων θαλασσίων εἰδῶν. Πρὸς τοῦτο χρειάζεται νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν αἱ μελέται καὶ αἱ ἔρευναι τῆς βιολογίας καὶ ἄλλων κλάδων διὰ τὴν ἀναπαραγωγὴν ὀρισμένων εἰδῶν ἰχθύων καὶ τὴν προώθησιν τῆς παραγωγῆς τῆς οὕτω καλουμένης ἀλύσεως τροφῶν ἀκόμη καὶ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως πρωτεϊνῶν, τῶν ἐξ ἐπεξεργασίας τῶν ἀπορριμμάτων προερχομένων, διὰ τὴν συστηματικὴν καλλιέργειαν ὀστρέων διὰ τὰς μετακινήσεις τῶν ἰχθύων καὶ τοὺς τόπους τῶν διαβάσεων τῶν περαστικῶν

τοιούτων, αίτινες θά συντελέσουν εἰς αὐξησιν τῶν ἀλιευομένων ἰχθύων εἰς τὰς ἀκτὰς μας καί εἰς τὰς τῶν γειτονικῶν χωρῶν τοιαύτας.

Ἔτερα ζητήματα χρήζοντα μελέτης καί ἐρεύνης εἶναι καί αἱ τήν σήμερον χρησιμοποιούμενα ἐπιστημονικῆς φύσεως μέθοδοι ἀλιείας, ὁ ἐμπλουτισμός ἢ ἐπαναπλουτισμός τῶν ὑπαρχουσῶν λιμνῶν καί κόλπων μέ νέα εἶδη ἰχθύων, ἢ ἴδρυση μικρῶν ἐργαστηρίων διά τήν τεχνητὴν γονιμοποίησιν, ἐκκόλαψιν ὠαρίων καί διατροφήν τῶν νεαρῶν ἰχθύων καί ἡ ἐκτέλεσις ἄλλων συναφῶν πρὸς τοῦτο ἐργασιῶν.

Εἰς τήν Βιομηχανικὴν Κτηνιατρικὴν ὡς καί εἰς τήν κατασκευὴν τεχνητῶν ὀργάνων, εἰδίκευσιν ἢ μελέμα εἶναι ἡ μελέτη καί ἡ ἔρευνα διά τήν ἐξεύρεσιν καταλλήλων προσθετικῶν ὀργάνων πρὸς ἀντικατάστασιν βλαβέντων κανονικῶν τοιούτων, ὡς εἰς περιπτώσεις καρδιακῶν ἢ νεφρικῶν παθήσεων, ἀνασυγκρότησιν ἢ ἰσχυροποίησιν θραυσθέντων ὀστέων ἢ ἀντικατάστασιν αὐτῶν καί ἄλλων σχετικῶν ζητημάτων. ὁ εἰδικευθεὶς κτηνίατρος δύναται νὰ συμβάλῃ σημαντικῶς εἰς τὸν τομέα τοῦτον τῆς ἐπιστήμης καί νὰ προσφέρῃ ἀξιολόγους ὑπηρεσίας εἰς τὸν ἄνθρωπον. Ἡ ἐκπαίδευσις εἰς τήν εἰδίκευσιν ταύτην ἐπεκτείνεται καί εἰς τήν ἐπίλυσιν προβλημάτων εἰς τὸν τομέα τῶν Ἐπιστημῶν Ἐπιβιώσεως (Life Sciences) ἢ τῆς γενικῆς ἰατρικῆς, ὡς καί τῶν νευρολογικῶν πειραματισμῶν ἐπὶ πιθήκων, εἰς τήν ἐξεύρεσιν μεθόδων ἀνοσιοκατασταλτικῆς (Immunosuppressive) θεραπείας διά τήν μονιμοποίησιν ἑτερογενῶν μοσχευμάτων καί ἄλλων.

Τὰ τῆς εἰδικεύσεως εἰς ἠλεκτρονικούς ὑπολογιστὰς θά πραγματευθοῦν ἀλαχοῦ.

## ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΠΕΡΙ ΣΦΑΓΕΙΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ

### Β. ΜΕΡΟΣ

Υπό

ΑΝ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ\*  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Τὴν οἰκονομοτεχνικὴν ταύτην μελέτην, ὀλοκληρώνει ὁ παράγων «Μηχανικός Ἐξοπλισμός τῶν Σφαγείων».

Αἱ συγχρονισμένα σήμερον σφαγειοτεχνικαὶ ἐγκαταστάσεις, δέον νὰ ᾧσιν ἐφοδιασμένα δι' ὅλων τῶν συγχρόνων καὶ ἀναγκαίων μηχανημάτων, συσκευῶν, ἐργαλείων καθότι αἱ περισσότεροι ἐκτελοῦμεναι ἐργασίαι ἐν αὐταῖς πραγματοποιῶνται διὰ μηχανικῶν μέσων, αἱ δὲ χεῖρες τοῦ ἐργατοτεχνικοῦ προσωπικοῦ ὑπεισέρχονται ὅσον τὸ δυνατόν ὀλιγώτερον.

Οὕτω κατὰ τὴν τραυματικὴν ἀναισθητοποίησιν χρησιμοποιῶνται τὰ ἐμβολοφόρα πιστόλια, κατὰ τὴν ἠλεκτρικὴν τοιαύτην αἱ ἠλεκτρικαὶ συσκευαὶ ἀναισθητοποιήσεως, κατὰ τὴν ἀναισθητοποίησιν διὰ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος (CO<sub>2</sub>), οἱ εἰδικοί μικροὶ θάλαμοι ἐντός τῶν ὁποίων διοχετεύεται τὸ ἀέριον καὶ ἐν τοῖς ὁποίοις κινεῖται κυλιόμενος τάπης ἐπὶ τοῦ ὁποίου τὰ ζῶα μετὰ τὴν εἰσπνοὴν τοῦ ἀερίου κατὰκείται ἀναισθητα καὶ ἐξέρχονται μετέπειτα τούτου, ἵνα ὑποστῶσιν τὴν ἀφαίμαξιν καὶ τέλος ἡ χρησιμοποιηθεῖσα δξύληκτος μάχαιρα ἢ ἔχουσα δύο ἀκμᾶς διὰ τὴν διὰ μυελοτομῆς ἀναισθητοποίησιν.

Δὲν παραλείπομεν νὰ τονίσωμεν ἰδιαίτερος ὅτι διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς ἀναισθητοποιήσεως τῶν ζῶων, ἐκτός τοῦ ὅτι ἀποφεύγεται ἡ δόσυν τούτων, ἐπιτυγχάνεται ἡ καλὴ ἀφαιμίξις, ἐπιβραχύνεται ἡ προθανάτιος ἀγωνία των, δὲν ἀναλίσκεται ὡς εἶναι εὐνόητον τὸ γλυκογόνον των μυῶν των καὶ ἐξασφαλίζεται ἡ ἀκεραιότης τῶν ἐκδοροσφαγέων.

Πρὸς τούτοις ἡ τραυματικὴ ἀναισθητοποίησις καὶ ἡ διὰ μυελοτομῆς τοιαύτη, λαμβάνει χώραν πάντοτε εἰς εἰδικὸν χώρον εἰς δν ὑφίσταται εἰδικὴ συσκευὴ ἀκίνητοποιήσεως τῶν ζῶων.

Ἐν συνεχείᾳ συναντῶμεν τὴν ἠλεκτρικὴν συσκευὴν ἀνυψώσεως τοῦ ζώου εἰς τὴν σιδηροτροχιάν ἐπὶ τῆς ὁποίας τούτο θὰ εὑρίσκεται ἐν συνεχείᾳ ἀναρτήσει ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω καὶ ἐπὶ τῆς ὁποίας θὰ μετακινῆται δι' ἀπλῆς ὠθήσεως διὰ τῶν χειρῶν εἴτε διὰ μεταφορικῆς ταινίας, ἢ ἀλύσεως κινουμένης διὰ συστήματος μεταδόσεως κινήσεως.

Αἱ συγχρονισμένα σφαγειοτεχνικαὶ ἐγκαταστάσεις, διαθέτουσι σήμερον τρεῖς (3) ἀνεξαρτήτους ἐναερίους σιδηροτροχιὰς, αἵτινες ἀντιστοιχοῦν δι' ἕκαστον εἶδος ζώου. Τυγχάνουν ὅθεν αὐτοτελεῖς ἐναερίαι γραμμαὶ διὰ τὰ βοοειδῆ, αἰγοπρόβατα καὶ χοίρους.

Ἡ ἐναερίος αὕτη σιδηροτροχιὰ δύναται νὰ εἶναι σωληνωτὴ ἢ νὰ ἀποτελεῖται ἐκ χαλυβδίων ράβδων καὶ νὰ εἶναι ἀπλὴ ἢ διπλὴ ἐφ' ἧς νὰ κυλιῶνται τὰ ἐξ ἀνοξειδώτου χάλυβος τροχοφόρα ἄγγιστρα. Ἡ ὡς εἴρηται σιδηροτροχιὰ μετὰ τῶν εἰδικῶν ἄγγιστρων ἐφ' ὧν ἀναρτῶνται τὰ σφαγία, διέρχεται ἐν συνεχείᾳ τοὺς χώρους σφαγῆς, ἐκδορᾶς, ἐκσπλαγχνισμοῦ, διχοτομήσεως (προκειμένου περὶ μεγάλων ζῶων), καταιονισμοῦ, ζυγίσεως, διαπερᾶ τοὺς ψυκτικούς χώρους προψύξεως, τὴν αἵθουσαν τεμαχισμοῦ καὶ κρεαταγορᾶς καὶ ἐξικνεῖται μέχρι τοῦ σημείου τῆς φορτώσεως τῶν σφαγίων καὶ λοιπῶν τεμαχισμένων κρεάτων ἐπὶ ἰσοθέρων ἢ αὐτοδυνάμου ψύξεως αὐτοκινήτων διὰ τὴν μεταφορὰν των πρὸς κατανάλωσιν.

Δεόν να σημειωθῆ ὅτι μεταξὺ τῶν ἐργασιῶν ἐκπλαγχνισμού καὶ καταιονισμού ἐν τοῖς σφαγείοις καὶ ἐν τῷ σημείῳ ἔνθα διενεργεῖται ὑπὸ τοῦ κτηνιάτρου ἢ ἐπιθεώρησις τῶν σφαγίων, ἢ τροχιά αὐτῆ διακλαδίζεται εἰς δύο καταθεθύνσεις, τούτέστιν εἰς τὴν ἀνωτέραν ἢν περιεγράψαμεν καὶ εἰς τὴν δευτέραν κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ κατασχεθὲν ἢ δεσμευθὲν ἐνδεχομένως σφάγιον μεταφέρεται, δι' εἰδικῆς ἑναερίου γραμμῆς εἰς ἰδιαιτέρον ψυκτικὸν θάλαμον διὰ τὰ περαιτέρω.

Κατὰ τὴν διαδρομὴν τοῦ δι' ἑναερίου δικτύου τροχιῶν, ἀπαντῶμεν τὰς ἐπὶ τοῦ ἐδάφους μόνιμους ἐπιμήκεις λεκάνας συγκεντρώσεως τοῦ αἵματος μετὰ τῆς ἀντίλιας ἀγωγιῆς καὶ συλλογῆς τούτου, τὰς ἐγκαταστάσεις δικτύου ποσίμου ὕδατος ὑπὸ πίεσιν μετὰ τῶν εἰδικῶν ἐκτοξευτήρων ψυχροῦ καὶ θερμοῦ τοιοῦτου διὰ τὴν πλύσιν τῶν κρεάτων καὶ τὴν καθαριότητα τῶν χώρων (εὐκαιρικῶς ἀναφερόμεν ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τῶν δαπέδων τῶν διαφόρων χώρων τῶν σφαγείων, τυγχάνει ἀδιαπότιστος, ἀνθεκτικὴ καὶ μετὰ κλίσεως πρὸς τὰ φρεάτια ἀποχετεύσεως ἔνθα συγκεντρῶνται τὰ ὕδατα πλύσεως), ἐν συνεχείᾳ τὸ ἠλεκτρικὸν πριόνιον ἀποκοπῆς κεράτων καὶ ἄκρων, τὰ ἠλεκτρικὰ εἰδικὰ ὀδοντωτὰ μηχανήματα ἐκδορᾶς τῶν ζώων, τὴν ἠλεκτρικὴν συσκευὴν ἐκδορᾶς διὰ τοῦ τρόπου τῆς ἀποσπάσεως καὶ ἐκρίζωσεως τοῦ δέρματος, τὰς διαφόρους μαχαίρας τοῦ ἐργατο-τεχνικοῦ προσωπικοῦ, τὸν εἰδικὸν αὐτομάτου ἀνωψωτήραν δικην κινήτης ἐξέδρας, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ὁ ἐκδορεὺς ἀνέρχεται εἰς τὸ ὕψος τοῦ ζώου ἔνθα προτίθεται νὰ προβῆ εἰς τὴν ἐκδορᾶν ἢ τὸν ἐκπλαγχνισμόν τούτου, τὸν εἰδικὸν ἀνοξειδωτὸν μεταλλικὸν ἀγωγὸν ἐκκενώσεως τῶν δερμάτων, τὴν ἐπιμήκην μεταλλικὴν κοιλότητα διοχετεύσεως τῶν στομάχων καὶ ἐντέρων, τὴν μεταφορικὴν ταινίαν πρὸς φόρτωσιν τῶν παραπροϊόντων, τὰς τραπέζας διὰ τὴν διενέργειαν τοῦ κτηνιατρικοῦ ἐλέγχου ἐπὶ τῶν κεφαλῶν καὶ σπλάγχων, τὸ ἠλεκτρικὸν πριόνιον διχοτομήσεως τῶν σφαγίων, τὰς συσκευὰς καθαρισμοῦ, ἀπολυμάνσεως καὶ ἀποστειρώσεως τῶν μαχαिरῶν καὶ λοιπῶν ἐργαλείων τῶν ἐκδοροσφαγέων καὶ κρεοκόπων, τὴν εἰδικὴν συσκευὴν χρησιμεύουσα διὰ τὴν καταίονσιν τῶν σφαγείων, τὸν ζυγὸν αὐτομάτου καταγραφῆς ζυγίων, τὸ χειροκίνητον τετράτροχον ἀμάξιον μεταφορᾶς ἐδωδιμῶν σπλάγχων κεφαλῶν καὶ γλωσσῶν, τὸ χειροκίνητον τετράτροχον ἀμάξιον μεταφορᾶς μακρῶν μεταλλικῶν ἀνοξειδωτῶν ράβδων μετ' ἀγγίστρων καὶ μεταλλικῶν κρεμάθρων κρεάτων καὶ κνημῶν καὶ τὰ δοχεῖα μετὰ πώματος διὰ τὴν συλλογὴν τῶν ἀπορριμμάτων.

Συνεχίζοντες τὴν ἐν συντομίᾳ περιγραφὴν καὶ λεπτόμερην μνεῖαν τῶν συσκευῶν καὶ διαφορῶν ἐργαλείων τῶν συγχρονισμένων σφαγιοτεχνικῶν ἐγκαταστάσεων, εἰς τὸ ἰσόγειον τούτων ἔχομεν τὴν δεξαμενὴν συλλογῆς καὶ συντηρήσεως τοῦ αἵματος μετὰ τῆς σχετικῆς ἀναρροφητικῆς ἀντίλιας, τὴν συσκευὴν πλύσεως καὶ καθορισμοῦ τῆς ἐν λόγω δεξαμενῆς, τὸ ψυγεῖον συντηρήσεως ἀδένων ἔσω ἐκρίσεως, τὴν τράπεζαν ἐπεξεργασίας στομάχων καὶ ἐντέρων, τὴν εἰδικὴν συσκευὴν πλύσεως τῶν ἐντέρων, τὴν συσκευὴν πλύσεως καὶ καθαρισμοῦ τῶν στομάχων, τὴν εἰδικὴν δεξαμενὴν ξηράσεως καὶ διυλίσεως τῶν ἐντέρων εἰς ἣν ἀφαιρῶνται διὰ διηθήσεως τὰς ἐν τῷ ὕγρῳ ἐμπεριεχομένας στερεὰς οὐσίας, τὸν ἀγωγὸν ἐκκενώσεως τῶν στομάχων, καὶ ἐντέρων τὴν περικεκλεισμένην δεξαμενὴν βρασμοῦ τῶν στομάχων τὴν συσκευὴν ἐπεξεργασίας τῶν ἄκρων καὶ κοπῆς τῶν ὀνύχων, τὴν μεγάλην διαστάσεων δεξαμενὴν εἰς ἣν τῆ βοήθεια τῶν ἀποχετευτικῶν ἀγωγῶν ἐκκενῶνται ἐν αὐτῇ αἱ κοπρώδεις ὕλαι, καὶ τὰς μεγάλας μεταλλικὰς θήκας μετὰ καλυμμάτων ἢ τὰς τοιαύτας κατασκευασθείσας ἐκ σανίδων εἰς τὰς ὁποίας συναθροίζονται τὰ δέρματα.

Εἰς τοὺς χώρους ἔνθα λειτουργεῖ ἡ ἀποκλειστικὴ ἑναερίος σιδηροτροχιά τῶν χοίρων εὐρίσκομεν σὺν τοῖς ἄλλοις τὸν λέβητα ζεματίσματος τῶν χοίρων, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ὑψίσταται θερμὸν ὕδωρ 63° C μετὰ τῆς εἰδικῆς συσκευῆς ἀναρτήσεως τούτων καὶ μεταφορᾶς των εἰς τὴν ἀποτριχωτικὴν μηχανὴν, τὴν συσκευὴν καψαλίσματος λειτουργούσης διὰ φλογὸς ὕγραερίου μετὰ τῆς συσκευῆς ἀπορροφῆσεως τῶν δυσαρέστων ἐκ τῆς ἐργασίας ταύτης προκληθεισῶν ἀναποφεύκτων ὀσμών, τὴν συσκευὴν διὰ τὸν καθαρισμὸν διὰ θερμοῦ ὕδατος τῶν δοχείων τῶν χρησιμοποιομένων διὰ τὴν ὑποδοχὴν τοῦ αἵματος τῶν χοίρων προοριζομένων διὰ τὴν παρασκευὴν ἀλλάντων καὶ λοιπῶν κρεατοσκευασμάτων καὶ εἰς τὸν χρόνον τῆς σιδηροτροχιάς προβοδοιῶν, τὸ τεχνητὸν μεταλλικὸν κατασκεύασμα, δικην ἔδρας, χρησιμοποιοιμένου διὰ τὴν ἐκδορᾶν καὶ ἐκπλαγχνισμόν τῶν ἐν λόγω μικρῶν ζώων.

Ἐν τέλει δὲν παρερχόμεθα τὰς τραπέζας μετὰ τῶν ἀπαραιτῶν μηχανῶν, ἐργαλείων, ἠλεκτρικῶν πριονίων, σκευῶν καὶ ζυγῶν τῆς αἰθούσης τεμαχισμοῦ, κοπῆς, κατεργασίας καὶ ἀπο-

στεώσεως τοῦ κρέατος, τὰς μηχανὰς παρασκευῆς, περιτυλίξεις καὶ συσκευασίας τοῦ μιττωτοῦ, τὴν μεταφορικὴν ταινίαν διὰ τῆς ὁποίας, ἐκ τῶν ἐργασιῶν τῆς ἀποστεώσεως τῶν κρέατων ἐναπομείνοντα ὄστα, τένοντες, ἀπονευρώσεις καὶ περιτονεῖαι, μετακομίζονται ἔξωθεν τῆς αἰθούσης τεμαχισμοῦ καὶ ἐναποθηκεύονται εἰς εἰδικὸν μεταλλικὸν ἀποθηκευτικὸν χώρον συγκεντρώσεως, ἀπὸ ὅπου φορητὰ αὐτοκίνητα ἐρμητικῶς κεκλεισμένα, παραλαμβάνουν καὶ μεταφέρουν ταῦτα εἰς τὰ μηχανικὰ συγκροτήματα εἰδικῆς κατεργασίας, παρασκευῆς κόνεως τῶν ὀστέων διὰ τὴν διατροφήν τῶν ζώων, τὰς ποικίλας καὶ πλείστας συσκευὰς συγκροτήματος ἀλλαντοποιίας, τοὺς ἐντὸς τῶν ψυκτικῶν θαλάμων, ἀνεμιστήρες διὰ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος, τὰς ἐγκαταστάσεις δι' ἀπ' εὐθείας ἐκτονώσεως τοῦ ψυκτικοῦ ρευστοῦ ἐντὸς τῶν ψυκτῆρων ἢ διὰ τῆς κυκλοφορίας ψυθείσης ἄλμης, τὰς ἐγκαταστάσεις κυκλοφορίας καὶ διανομῆς ἠλεκτρικῆς καὶ ψυκτικῆς ἐνεργείας, τὰς μηχανὰς τῶν συμπιεστῶν, τοὺς συμπυκνωτάς, τοὺς ψυκτῆρες, τὰς μηχανὰς θερμικῶν ἐγκαταστάσεων, τὸν σταθμὸν ἠλεκτρισμοῦ, τὸν ἠλεκτρικὸν πίνακα, μετασχηματιστὰς καὶ τὰ διάφορα καὶ ποικίλα ἐργαλεῖα τῶν μηχανικῶν.—

#### ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΦΑΓΕΙΩΝ

Εἰς μίαν Συγχρονισμένην Σφαγιοτεχνικὴν Ἐγκατάστασιν ἢ ἀξιοποίησιν τῶν παραπροϊόντων καὶ ὑποπροϊόντων, ὑπαγορεύεται κυρίως ἐκ τῶν μεγάλων ὠφελειῶν αἱ ὁποῖαι δύνανται νὰ προσπορίσῃσι εἰς τὴν ἐπιχείρησιν.

Ὁ προσπορισμὸς οὗτος, δύναται οὐχὶ μόνον νὰ ἔξῃ ὡς ἀποτέλεσμα τὴν μείωσιν τῆς τιμῆς τοῦ κρέατος, ἀλλὰ καὶ νὰ συμβάλει θετικῶς εἰς τὴν βιωσιμότητα τῆς ἐπιχειρήσεως, καθόσον, τὰς ἔσοδα ἐκ τῆς ἀξιοποιήσεως τῶν ὡς εἴρηται προϊόντων, θὰ εἶναι δυνατόν νὰ καλύψῃσι σημαντικὸν μέρος τῶν ἐξόδων λειτουργίας τῆς.

Ἐξ' ἄλλου ἢ ἀξιοποίησις τῶν ἐνδοκρινῶν ἀδένων εἰς τὴν ὀποθεραπευτικὴν διὰ τὴν παρασκευὴν διαφόρων ἱατρικῶν καὶ κτηνιατρικῶν φαρμάκων, ἀσκούντων εἰδικὴν θεραπευτικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῶν ὀργανισμῶν, τυγχάνει ὑψηλῆς σημασίας.

Ἐπὶ τοῦτοις δὲν παραλείπομεν νὰ εἴπωμεν, ὅτι παρ' ἡμῖν λόγῳ τῆς ἀκαταλληλότητος τῶν Σφαγείων καὶ τῆς μὴ ὑπάρξεως εἰδικοῦ ἐξοπλισμοῦ ἐν αὐτοῖς, οἱ ἐνδοκρινεῖς ἀδένες τῶν σφαγείων καὶ αἱ ἐναπομείνουσαι μετὰ τὴν προετοιμασίαν τοῦ κρέατος πολυάριθμοι πρῶται ὕλαι, ἐγκαταλείπονται καὶ καταστρέφονται συνήθως, ἄνευ οὐδενὸς ὠφελίμου ἀποτελέσματος.

Οὕτω ἢ μὴ ἀξιοποίησις ὡς θὰ ἔδει τῶν ὑποπροϊόντων σφαγείων, δημιουργεῖ ὡς εἶναι φυσικὸν καὶ σοβαρὰ σὺν τοῖς ἄλλοις οἰκονομικὰ προβλήματα εἰς μίαν χώραν, συνεπεῖα τῆς μεγάλης κατ' ἔτος ἀφαιμάξεως τοῦ συναλλαγματικοῦ ἀποθέματός τῆς, καθόσον αὕτη τυγχάνει ὑποχρεωμένη νὰ εἰσάγῃ ἐκ τῆς ἀλλοδαπῆς, σημαντικὰς ποσότητας πρῶτων φαρμακευτικῶν ὑλῶν, ἀναγκαιουσῶν διὰ τὴν παρασκευὴν ἐγχωρίων φαρμάκων.

Ἡ συνεχῆς εἰσαγωγή τῶν ἐν λόγῳ φαρμακευτικῶν ζωϊκῶν ὑλῶν ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ ὑπὸ τῶν Φαρμακευτικῶν Βιομηχανιῶν καὶ Ἐργαστηρίων ὡς καὶ λοιπῶν ὑλῶν ὑπὸ ἑτέρων Βιομηχανιῶν καὶ Ἐπιχειρηματικῶν Γεωργικῶν καὶ Κτηνοτροφικῶν μονάδων ἐμπλεκόμενων εἰς τὴν ἐμπορίαν τοῦ κυκλώματος τῶν ὑποπροϊόντων τούτων, εὐρίνει ὡς εἶναι ἐπόμενον τὸ χάσμα μετὰξὺ παραγωγῆς καὶ καταναλώσεως καὶ ἀνεβάζει τὸ τίμημα τῶν προϊόντων τούτων (εἴτε πρόκειται περὶ κατεργασμένων εἴτε πρόκειται περὶ ἀκατεργάστων), εἰς βάρος

πάντοτε τοῦ καταναλωτικοῦ κοινοῦ καὶ τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας γενικώτερον. Μὲ τὴν συντελεσθεῖσαν ἐξέλιξιν εἰς τὸν τομέα τῆς ἀξιοποιήσεως τῶν ὑποπροϊόντων καὶ παραπροϊόντων τῶν σφαγείων, θὰ ἐπιχειρήσωμεν νὰ περιγράψωμεν ἐν ὀλίγοις τὰς θεωρουμένας σήμερον πρώτας παραγομένας ὕλας εἰς μίαν Συγχρονισμένην Σφαγαιοτεχνικὴν Ἐγκατάστασιν, αἵτινες δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν κατὰ τὴν παροῦσαν ἐποχὴν ὡς πλουτοφόρος καὶ γόνιμος πηγὴ ταύτης.

Βεβαίως ὡς εἶναι εὐνόητον, εἰς μίαν ἐργασίαν περὶ Συγχρονισμένων Σφαγαιοτεχνικῶν Ἐγκαταστάσεων, ὡς ἡ παροῦσα, δὲν εἶναι ἐφικτὸν νὰ ἐπεκταθῶμεν λεπτομερῶς εἰς τὸν τρόπον συλλογῆς, παρασκευῆς, διατηρήσεως μεταφορᾶς καὶ ἐπεξεργασίας ἐν γένει τῶν ἐνδοκρινῶν ἀδένων καὶ λοιπῶν ὑποπροϊόντων Σφαγείων.

Ἐπιφυλασόμεθα ὁμως, ὅπως μελλοντικῶς διὰ μιᾶς ἐτέρας καὶ εἰδικῆς ἐργασίας, ἐπανέλθωμεν ἐπὶ τοῦ λίαν σοβαροῦ καὶ ἐνδιαφέροντος τούτου θέματος, καθότι εἰς μίαν Συγχρονισμένην Σφαγαιοτεχνικὴν Ἐγκατάστασιν, τὰ πάντα ἀξιοποιοῦνται καὶ μόνον ἡ κραυγὴ τοῦ ζῶου ἀφανίζεται.

#### ΤΑ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ ΣΦΑΓΕΙΩΝ Εἰς τὴν ὀποθεραπείαν

Τὰ κυριώτερα παραπροϊόντα καὶ ὑποπροϊόντα τῶν σφαγείων, ἅτινα χρησιμοποιῶνται σήμερον εὐρέως εἰς τὴν ὀποθεραπείαν τυγχάνουν:

**Ἡ ὕποφυσις.** (ἐνδοκρινῆς ἀδὴν κείμενος εἰς τὴν βᾶσιν τοῦ ἐγκεφάλου) ἥτις συλλέγεται ἐξ ὀλων τῶν εἰδῶν σφαγίων, τουτέστιν βοοειδῶν, ἵπποειδῶν, προβατοειδῶν καὶ χοίρων. Δικαίως ὀνομάζεται καὶ ἡ «βασιλίσα τῶν ἀδένων», λόγῳ τῶν πολλῶν ὀρμονῶν ἃς αὐτὴ παράγει καὶ αἱ ὁποῖαι δρῶν ποικιλοτρόπως ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἀδένων. Αἱ παραγόμεναι ὀρμόναι ἐκ τῆς ὕποφύσεως κατέχουν παμμεγίστην σημασίαν εἰς τὴν ἰατρικὴν, λόγῳ τοῦ πλήθους καὶ τῆς σοβαρότητος τῶν παθήσεων ἐφ' ὧν εἶναι ἐνδεδειγμένη ἡ χρησιμοποίησις αὐτῶν.

**Τὰ ἐπινεφρίδια.** Οἱ ἐνδοκρινεῖς οὗτοι ἀδένες οἵτινες εὐρίσκονται ἀνὰ εἷς εἰς τὸν ἄνω πόλον ἑκατέρου τῶν νεφρῶν, ἀπάγονται ὑπὸ τῶν ἐργαστηρίων λόγῳ τῶν σημαντικῶν ὀρμονῶν αἵτινες δύνανται νὰ παραχθῶσιν ἐξ αὐτῶν, αἱ κορτιζόλαι, ἡ ἄλδοστερόνη εἰδικὴ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς μελανοδερμίας τῆς Ἀδδισωνεῖου νόσου, ἡ ἀδρεναλίνη κ.λ.π. Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι ὁ διαχωρισμὸς τῆς φλοιώδους οὐσίας ἐκ τῆς μυελώδους τοιαύτης πρὸς παρασκευὴν τῶν εἰδικῶν ἐν λόγῳ ἐγγυλισμάτων, διενεργεῖται ὑπὸ εἰδικευμένου προσωπικοῦ καὶ χρησιμοποιῶνται πρὸς τούτοις εἰδικὰ μαχαιρίδια ἐξ ὕαλου.

**Ὁ θυροειδῆς ἀδὴν.** Εἶναι τὸ ἀδενῶδες ὄργανον κείμενον κάτωθεν τοῦ λάρυγγος καὶ ἔμπροσθεν τῆς ἀρχῆς τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἐξ οὗ ὁ Kendall ἀπεμόνωσεν τὴν θυροξίνην ἥτις ἐπιδρᾷ ἐρεθιστικῶς ἐπὶ τοῦ κέντρου τοῦ συμπαθητικοῦ καὶ παρασυμπαθητικοῦ συστήματος.

Οἱ **παραθυροειδεῖς ἀδένες**, οἵτινες κείνται ὀπισθεν τοῦ θυροειδοῦς ἑκατέρωθεν κατὰ ζεύγη, Συνεπεία τοῦ μικροῦ τῶν μεγέθους, συλλέγονται μόνον ἐκ τῶν σφαγίων βοοειδῶν καὶ ἵππων. Ἐκ τῶν ἐν λόγῳ ἀδένων ἀπομονοῦται ἡ

όρμόνη collip (παραθορόμνη) ή όποία χορηγείται έπι διαφόρων μορφών παραθυροειδοϋς καχεξίας, δεδομένου ότι δύναται νά συμβάλη είς τήν ρύθμισιν τής ανταλλαγής άσβέστιου και φωσφόρου έν τῷ αίματι.

Ό **πιτυοειδής ή κωνοειδής** άδήν. (σημειοϋμεν ότι οϋτός λόγω τοϋ μικροϋ του μεγέθους και τής ανατομικής θέσεως είς ήν εύρίσκεται άνωθεν τοϋ έγκεφάλου, καθιστά δύσκολον τήν συλλογήν του). Τό εκχύλισμα τοϋ άδένος τούτου, δύναται νά χρησιμοποιηθη είς τήν θεραπείαν τής μειωμένης διανοητικότητος τών παιδών ώς και είς τήν θεραπείαν τών ψυχοπαθειών.

Ό **θύμος τών μόσχων**. Έκ τοϋ άδένος τούτου, παρασκευάζεται ή θρυμοσίνη κόνις ήτις ένδεικνυται διά τήν θεραπείαν παθήσεων τοϋ όφθαλμοϋ, διαταραχών αναπτύξεως τών παιδών και τοιαύτην γεννητικού κύκλου νεανίδων.

Οί **σιαλογόνοι άδένες μετά τής παρωτίδος και ύπογναθίων**, συλλέγονται διά τήν χρῆσιν τών φαρμακευτικών έργαστηρίων, ώς έπίσης και αί **άμυγδαλαί** τής στοματικής κοιλότητος.

Ό **προστάτης**. Τό όργανον τούτον, τό άποτελούμενον έξ άθροίσματος άδενίσκων βάρους 50—60 GR. είς τούς ταύρους και 8—10 GR. είς τούς χοίρους συλλέγεται πρός παρασκευήν τής κόνεως prostatine ήτις έπίδρα θεραπευτικώς έπί όξειών και χρονίων φλεγμονών τών όρχεων.

Ό **πλακοϋς**. Έκ τοϋ πλακοϋντος βοειδών και άμνάδων, παράγεται ή placentine, ήτις χρησιμοποιείται έπιτυχώς είς τήν θεραπείαν τής στειρότητος, άφροδισίας, ψωριάσεως, εκζέματος και παθήσεων τών όφθαλμών.

Τό **έμβρυον**. Υπό τών έργαστηρίων, χρησιμοποιώνται έμβρυα βοοειδών 5 — 8 μηνών, διά τήν παρασκευήν διαφόρων εκχυλισμάτων, χρησιμοποιούμενων διά τήν θεραπείαν τής άναιμίας, νοσηρών άνωμαλιών αναπτύξεως παιδών, ραχιτισμοϋ, χλωρώσεως, καταγμάτων, φυματιώσεως ώς και είς περιπτώσεις άναρρώσεως άτόμων, κατόπιν μακροχρονίων βαρέων άσθενειών.

Ό **μαστός**. Έκ τοϋ άδενώδους τούτου όργάνου τών θηλαστικών, παράγεται ή όρμόνη galactogene, ήτις δύναται νά προκαλέση τήν αύξησιν τής εκκρίσεως τοϋ γάλακτος.

Η **ώοθήκη**. Μολονότι αί λίαν σημαντικαί όρμόνοι τής ώοθήκης φολλικουλίνη και ώοθυλακίνη, παρασκευάζονται συνθετικώς λόγω τοϋ ότι έχουσι πρό πολλοϋ έξερευνηθη χημικώς, έν τούτοις συχνάκις χρησιμοποιείται σήμεραν είς τήν όποθεραπείαν ή παρασκευαζομένη κόνις εκ ταύτης ovagine, ήτις έπίδρα έπί τών ψυχοσωματικών χαρακτήρων, τονώνει τάς γεννητικάς όρμάς και τήν γεννητικήν ίκανότητα και συντελεί είς τάς θεραπείας τής έμμηνοληξίας, έπιβρανδύσεως έμφανίσεως τής έμμηνορροσίας και έπανειλημένας άποβολάς.

Οί **όρχεις** οίτινες τυγχάνουν εκ τών κυριωτέρων άδενικών συστημάτων τοϋ όργανισμοϋ τών άρρένων, ζώων, διά τής έσω και έξω εκκρίσεως αυτών, έγκαταλείπονται όσήμεραι υπό τών έργαστηρίων διά τήν παρασκευήν τών όρμονών (testosterone—androsterone), λόγω τοϋ τό ότι έχουσι ήδη άντικατασταθει ύπό τών συνθετικών παρασκευαζομένων τοιοϋτων. Έν τούτοις ή παρασκευαζομένη εκ τών έν λόγω γεννητικών άδένων κόνις Orchitine χρησιμοποιείται εύρέως είς τήν θεραπείαν τής όρχίτιδος, όρχεοεπιδιδυμίτιδος, είς κα-

λοήθεις νεοπλασίας τῶν ὄρχεων, ἰνωμάτων, λειομωμάτων, ὡς καὶ εἰς κακοήθεις ἐπὶ σαρκωμάτων, σπεργονιωμάτων, καρκινωμάτων κ.λ.π. Διὰ τὴν ἱστορίαν δὲ ἀναφέρομεν καὶ τὴν πραγματοποιουμένην ἄλλοτε μεταμόσχευσιν τῶν ὄρχεων κατὰ μέθοδον Καθηγητοῦ Sergie Voronoff, πρὸς ἀντιμετώπισιν τῆς ἐλλείψεως ὀρισμένων ὁρμονῶν, τὰς ὁποίας παρέχουν εἰς τὸν ὄργανισμόν οἱ ὄρχεις διὰ τῆς ἔσω ἐκκρίσεως αὐτῶν.

**Τὸ ἥπαρ.** Καίτοι ὁ ἀδὴν οὗτος τῶν σφαζομένων ζώων, χρησιμοποιεῖται εὐρέως εἰς τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου, ὡς ἐπίσης καὶ εἰς τὴν παρασκευὴν γευστικῶν ἐδεσμάτων, ἐν τούτοις ἢ χρησιμοποίησις τοῦ ἀκατεργάστου ἥπατος ἐκχυλίσματος ὡς θεραπευτικοῦ μέσου πολλῶν νόσων, ἔχει μακροτάτην τὴν προέλευσιν καὶ ἀναφέρεται ἐν τῇ μεγάλῃ πολυφαρμακείᾳ τῶν Σουμερίων, Αἰγυπτίων, Ἰνδῶν καὶ Ἑλλήνων. Ἐν τῇ φαρμακευτικῇ, προτιμῶνται τὰ ἥπατα μόσχων καὶ χοίρων, ἐξ ὧν παρασκευάζονται τὰ ἥπατικά παρασκευάσματα καὶ ἐκχυλίσματα, χολλεκκριτικά, χολαγωγὰ, ὁρμόναι, τὸ γλυκογόνον, ἢ πεπτόνη, ἢ θειαμίνη, ἢ ριβοφλαβίνη, ἢ βιταμίνη B<sub>12</sub>, παρεχόμενα ἐπὶ μακροκυτταρικῆς ἀναιμίας, ἀτονίας, εἰς νόσους μὲ ἔλλειψιν βιταμινῶν B κ.λ.π.

**Ἡ χολή.** Συνίσταται κυρίως ἐκ τῶν χολικῶν ἀλάτων καὶ χολοχρωστικῶν ὑλῶν εἰς ἣν περιέχονται καὶ μικραὶ ποσότητες μυκίνης, χοληστερίνης, λεκιθίνης, λιπῶν, σαπῶνων, ἴχνη οὐρίας, πτυαλίνη καὶ ἀνόργανα ὑλαί. Μέχρι πρότινος χρόνου τὰ φαρμακευτικὰ ἐργαστήρια, ἐπεξηργάζοντο τὴν ἀπεξηραμένην χολήν, τὰς χολοχρωστικὰς οὐσίας, τὰ ἅλατα καὶ τὰς χοληστερίνας τοῦ ἐκκρίματος τούτου τοῦ ἥπατος. Ἀπὸ τοῦ ἔτους 1949 καὶ ἐντεῦθεν ἀφότου ὁ Hench ἀπέδειξεν τὴν ἐνέργειαν τῆς κορτιζόνης ἐπὶ τῆς ρευματοειδοῦς ἀρθρίτιδος, χρησιμοποιεῖται εὐρέως τὸ χολικὸν ὄξύ διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς κορτιζόνης καὶ τῶν παραγῶγων αὐτῆς. Τὸ ἐν λόγῳ χολικὸν ὄξύ ἀπαντᾶται εἰς μέγα ποσοστὸν εἰς τὴν χολήν τῶν βοοειδῶν καὶ προβάτων καὶ οὐδόλως εἰς τὴν χολήν τῶν χοίρων.

**Χολόλιθοι.** Τὸ λιθοειδὲς σύγκριμα σχηματιζόμενον ἐντὸς τῆς χοληδόχου κύστεως ἢ τῶν χοληφόρων ὁδῶν, ἐπιζητεῖται ὑπὸ τῶν φαρμακευτικῶν ἐργαστηρίων τῆς Ἀπὼ Ἀνατολῆς, Ἀσίας καὶ Ἰαπωνίας διὰ τὴν παρασκευὴν διαφόρων φαρμακευτικῶν προϊόντων, ὡς ἐπίσης καὶ διὰ τὴν χρησιμοποίησιν του εἰς ὀρισμένας ἐργασίας χρωματισμοῦ καὶ βαφῆς.

**Χοληδόχος κύστις.** Τὰ παρασκευάσματα ἐκ ταύτης, χορηγῶνται ἐπὶ ὑπεραιμίας τοῦ ἥπατος, ἰκτέρου, ἥπατοχολικῶν διαταραχῶν, ἥπατίτιδος καὶ ἀναπαραγωγῆς τοῦ ἄσκιου.

**Σπλῆν.** Ὁ ἀγγειώδης οὗτος ἀδὴν, ὅστις δὲν εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ζωὴν τοῦ ὄργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου καὶ ζώων, δεδομένου ὅτι αἱ λειτουργικαὶ του ἐργασίαι, δύνανται νὰ ἀναπληρωθῶσιν ὑπὸ ἐτέρων ὀργάνων, ἐλάχιστα χρησιμοποιεῖται καὶ εἰς τὴν ὀποθεραπείαν.

**Τὸ Πάγκρεας.** Ὁ ἀδὴν οὗτος ἐξωκρινῆς καὶ ἐνδοκρινῆς λειτουργίας, χρησιμοποιεῖται εὐρέως ὑπὸ τῶν ἐργαστηρίων διὰ τὴν παρασκευὴν τῆς παγκρεατικῆς ὁρμόνης ἰνσουλίνης, (ἥτις τυγχάνει γνωστῶτάτη διὰ τὴν θεραπείαν τοῦ διαβήτου καὶ ἐπὶ σωρείαν ἐτέρων ἀσθενειῶν, εἰς τὰς ὁποίας φέρει ἀξιόλογα θε-

ραπευτικά άποτελέσματα), τών ένζύμων και παγκρεατίνης ή όποία εύρίσκει πολλές έφαρμογάς εις τήν ίατρικήν ώς γαλακτοματοποιητής και ώς μέσον ζυμώσεως. Ἡ παγκρεατίνη επίσης χρησιμοποιεΐται και εις τήν βιομηχανίαν εις τήν δέψιν τών δερμάτων και παρασκευήν τής ζελατίνης. Ὡς πρώτη ύλη πρὸς παρασκευήν τής παγκρεατίνης, χρησιμοποιεΐται τὸ πάγκρεας τών χοίρων βοοειδῶν και προβατοειδῶν.

**Οἱ Πνεύμονες.** Ἐκ τοῦ ἴστοῦ τοῦ πνεύμονος τών βοειδῶν (κατὰ προτίμησιν μεγάλης ἡλικίας), παρασκευάζεται σήμερον εις μεγάλην κλίμακαν τὸ ἀντιπηπτικὸν φάρμακον «Herapine» τὸ όποῖον και χρησιμοποιεΐται εὐρέως εις τήν χειρουργικήν, πρὸς άποφυγὴν ἐπιλοκῶν πρὸ και μετ' ἐγχειρητικῶς, ώς ἐπίσης και ἐπὶ περιπτώσεων πρὸς θεραπείαν φλεβίτιδος, στηθάγχης και ἀθηρωματωδῶν και ἀρτηριοσκληρωτικῶν μορφῶν τής ἀρτηριοσκληρώσεως. Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ και πρὸς κατατοπισμὸν τής ἀξίας τοῦ ὑποπροϊόντος τούτου εις τήν ὀποθεραπευτικήν, ἀναφέρομεν ὅτι τὰ ἐν Γαλλίᾳ λειτουργοῦντα ἐργαστήρια παρασκευῆς φαρμάκων, χρησιμοποιοῦν σήμερον διὰ τήν παρασκευήν τής «herapine» πλεόν τών 300 τόννων πνευμόνων βοοειδῶν μηνιαίως οἵτινες και ἀντιπροσωπεύουσι 75.000 ἐσφαγμένα ζῶα.

**Ἡ Καρδία.** Ἐκ τών μυϊκῶν ἰνῶν τής καρδίας παρασκευάζεται τὸ φαρμακευτικὸν προῖον «cytochrome», τὸ όποῖον και ἐνδεικνυται εις τήν θεραπείαν τής ἀνισορροπίας τοῦ βασικοῦ μεταβολισμοῦ εις διαταραχάς ἀδήλου διαπνοῆς τοῦ δέρματος και εις ἄλλη διαφόρων ἀιτιολογιῶν.

**Τὸ Αἷμα.** Ὡς γνωστὸν τὸ αἷμα εἶναι ὁ ρευστὸς ἴστος τών ζωϊκῶν ὀργανισμῶν πού περιέχεται και κυκλοφορεῖ ἐντὸς τών αἰμοφόρων ἀγγείων τοῦ σώματος. Ἀποτελεΐται ἐκ τοῦ πλάσματος ἐμμόρφων στοιχείων και τοῦ ὕδατινοῦ συστατικοῦ. Ὁ ὀρός τοῦ αἵματος τών βοειδῶν, ὅστις περιέχει γλυκόζην, λεκθίνην, οὐρίαν, λίποι, χοληστερίνην και ὀρμόνας (καθότι μεταφέρει τὰ ἐκκρίματα τών ἀδένων ἐσωτερικῆς ἐκκρίσεως πού περιλοῦει ἅπαντα τὰ κύτταρα τοῦ σώματος), χρησιμοποιεΐται εὐρέως εις τήν ὀποθεραπείαν διὰ τήν παρασκευήν πυκνορεῦστων διαλυμάτων και παρασκευασμάτων.

Σημειοῦμεν δέ, ὅτι ἐκ τοῦ αἵματος τών φορβάδων ἐν καταστάσει κυφορίας, ἐξάγεται ἡ πολυορμόνη και ἡ γοναδοτροπική τοιαύτη, ἥτις ἐνεργεῖ ἐπὶ τών ὠοθηκῶν, ὀρχεων και ἀδένων τοῦ στήθους. Ὁ ὀρός τοῦ αἵματος τών χοίρων, συνιστᾶται εις ὀξειάς και χρονίας μορφάς ἐντερίτιδος και ἐντεροκολίτιδος, εις βρεφικήν γαστροεντερίτιδαν, εις περιπτώσεις τροφικῆς δηλητηρίασεως, κολιβακιλλώσεως, πυελονεφρίτιδος, κυστίτιδος και δυσεντερίας. Ἐκ τών ἰνιδίων τοῦ πλακοῦντος τοῦ αἵματος τών ζῶων, δύνανται νά παρασκευασθῶσιν πεπτόνα, ἐκ δέ τών κυτταρικῶν συστατικῶν τοῦ αἵματος παρασκευάζεται ὑπὸ μορφήν κόνεως ψήγματος ἡ σιροπίου ἡ αἰμοσφαιρίνη ἥτις ἐνδεικνυται ἐπὶ περιπτώσεων ἀναιμιῶν, ἀναρώσεων, ἐξαντλήσεων και καταπτώσεων ἀσθενῶν, μολυσματικῶν νόσων, φυματιώσεως, χλωριάσεως, ώς και κατὰ τήν διάρκειαν κυφορίας γυναικὸς και περιόδου γαλουχίσεως.

**Τὸ Ὄστον.** Ἀποτελεΐται κυρίως ἐκ τών τριῶν διαφόρων ὕλων, τουτέστιν ἐξ ἀνοργάνου ὕλης, (ἀλάτων τοῦ φωσφόρου και τοῦ ἄσβεστιου) και ἐκ τών

ὀργανικῶν κολλαγόνου καὶ λίπους. Ἐπειδὴ τὸ προϊόν τοῦτο εὐρίσκει ὡς θὰ ἴδωμεν ἀργότερον ποικίλας βιομηχανικὰς ἐφαρμογὰς, εἰς τὴν ὀποθεραπείαν, ἐλάχιστα παρασκευάσματα παραγόμενα ἐκ κόνεως τῶν ὀστῶν χρησιμοποιῶνται διὰ τὴν θεραπείαν τῶν ὀστεοπαθειῶν, ὀστεοπορώσεως, ραχιτισμοῦ καὶ φυματιώσεως τῶν ὀστῶν.

**Τὸ Κρέας.** Τὸ ἀρίστης ποιότητος τεμάχιον «τράνς» τῆς λευκοματούχου τροφῆς προερχομένης ἐκ τοῦ μυϊκοῦ συστήματος τοῦ ὀπισθίου ἄκρου τῶν βοοειδῶν καὶ ἵπποιδῶν, πλὴν τῶν χοίρων λόγῳ τοῦ λιπαροῦ ἵστοῦ, χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν ὀποθεραπείαν διὰ τὴν παρασκευὴν φαρμάκων ἐνδεικνυομένων κατὰ τῆς ἀναιμίας, πεπτικῶν διαταραχῶν, φυματιώσεως, χλωριάσεως, ἰσχνάνσεως, ἀτονίας καὶ σωματικῆς ἐξαντλήσεως. Τὸ παραγόμενον ἐκχύλισμα ἐκ τοῦ ὡς ἄνω κρέατος, ἐνιόμενον ἐνδοφλεβίως χρησιμοποιεῖται ὡς ἀντιπηκτικὸν ἐπὶ περιπτώσεων αἱμοφιλίας.

**Ἐγκέφαλος.** Τυχάνει περιζήτητος εἰς τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου, πλὴν ὁμως ἐνία ἐργαστήρια ἐν Γαλλίᾳ, χρησιμοποιοῦν τὸ φθαρτὸν τοῦτο προϊόν, διὰ τὴν παρασκευὴν εἰδικοῦ φαρμάκου κατὰ τῶν αἱμορραγιῶν, ἐπιστάξεως καὶ αἱματεμέσεως.

**Νωτιαῖος μυελός.** Ἡ ἐντὸς τοῦ σωλῆνος τῆς σπονδυλικῆς στήλης νευρική οὐσία, ἡ ἀποτελοῦσα συνέχειαν τοῦ προμήκου μυελοῦ, συλλέγεται ὑπὸ τῶν ἐργαστηρίων, διὰ τὴν παρασκευὴν παρασκευασμάτων κατὰ τοῦ λεμφατισμοῦ, φυματιώσεως, ἀναιμίας, ἐντερίτιδος, ἀνουρίας ὡς ἐπίσης κατὰ τῆς ὑπερτάσεως, ἄσθματος καὶ ἐπὶ πάσης φύσεως ἔλκους.

**Μυελός τῶν ὀστῶν.** Ἡ ἐντὸς τῶν ἐπιμήκων μετὰ ἐπιφύσεων περιεχομένη οὐσία τοῦ μυελοῦ τῶν μόσχων καὶ ἐμβρύων χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τῆς ὀποθεραπευτικῆς, διὰ τὴν παρασκευὴν παρασκευασμάτων κατὰ τῆς ἀναιμίας, παθήσεως τῶν ὀστῶν, καὶ χορηγεῖται κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κυφορίας.

**Ὁ Στόμαχος.** Εἰς ὀποθεραπείαν, χρησιμοποιεῖται μόνον ὁ στόμαχος τῶν χοίρων καὶ συγκεκριμένως αἱ τρεῖς διαφορετικαὶ ζῶναι τοῦ βλεννογόνου τῆς ἐν λόγῳ πεπτικῆς συσκευῆς αἱ ὁποῖαι εἶναι: α) ἡ πέριξ τοῦ οἰσοφαγικοῦ στομίου ἐπιφάνεια ἐκτάσεως 5—7 ἐκ. καλουμένη λευκὸς βλεννογόνος τῆς καρδίας, β) ἡ τοιαυτὴ πέριξ τοῦ δωδεκαδακτύλου τοῦ στομίου, ὀνομαζομένη βλεννογόνος τοῦ πυλωροῦ καὶ γ) ὁ ἐρυθρὸς βλεννογόνος τοῦ κυρίως στομάχου ὅστις παράγει τὸ γαστρικὸν ὀξύ τὸ ὁποῖον διὰ τῆς πεψίνης καὶ τοῦ ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος, διασπᾷ τὰ λευκώματα εἰς πεπτόνας καὶ ὁ ὁποῖος ἐπιζητεῖται ὑπὸ τῶν ἐργαστηρίων.

**Τὸ Ἐντέρον.** Ἐκ τοῦ λεπτοῦ ἐντέρου τῶν προβάτων καὶ χοίρων, κατασκευάζεται τὸ ζωϊκὸν ράμμα (καγκούτ), ἐκ δὲ τοῦ δωδεκαδακτύλου τῶν χοίρων, παρασκευάζονται εἰδικὰ παρασκευάσματα κατὰ τῆς ὀξείας καὶ χρονίας ἐντερίτιδος, γαστρο—ἐντερίτιδος, ἐντεροκολίτιδες, δυσκοιλιότητος, δυσπεψίας, ὑπερχλωρδρίας καὶ παθήσεων τοῦ ἥπατος.

Τέλος τὰ χρησιμοποιούμενα σπανίως εἰς τὴν ὀποθεραπείαν παραπροϊόντα καὶ ὑποπροϊόντα τῶν σφαγιῶν τυχάνουν: ἡ γλῶσσα, οἱ ὀφθαλμοί, οἱ νεφροί, τὰ λεμφιακὰ γάγγλια, ἡ οὐροδόχος κύστις καὶ τὸ μυῶδες ὄργανον τῆς μήτρας.—

## ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΚΕΤΩΝ ΔΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΘΑΖΟΝΗΣ ΕΙΣ ΠΡΟΒΑΤΑ ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΦΥΛΩΝ

Υπό  
Κ.ΤΣΑΜΗ\*

### INDUCTION OF PARTURITION IN EWES WITH DEXAMETASONA

By  
C. TSAMIS\*

#### SUMMARY

The administration of 15 mgr DEXAMETASONA injected on 145 days of gestation induced parturition within 55 h. in ewes. The maximum number of lambing 73,3% was observed between 30 and 48 h. after injection time. The maintime of parturition in the experimental group was  $44.26 \pm 2.46$  h. after corticoid administration, on the contrary the main time of the parturition in the control group was  $93.60 \pm 9.35$  h.  $P < 0.010$ .

None of the ewes had retention of placenta during parturition. On the contrary the mortality reduced to 0%, against 15,2% of natural parturition, because of the cattlemans continual watching for 55/h. during parturitions concentration.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο συγχρονισμός των οίστρικων κύκλων εις τὰ πρόβατα δὲν μᾶς ἐπιτρέπει τὸν ἐκ προτέρων ἐπακριβῆ προσδιορισμὸν τοκετῶν, καθ' ὅσον ἡ διάρκεια κήσεως τῶν προβάτων κυμαίνεται μεταξὺ 140-156 ἡμέρας (COLE ET CUPPS 1959). Ἡ διάρκεια αὕτη τῆς κήσεως ἐπηρεάζεται κυρίως ἐκ τῆς φυλῆς, τῆς διατροφῆς, τῆς ἐποχῆς τοῦ τοκετοῦ (Μινωτάκης ET AL 1971) καὶ λοιποῦς ἄλλοις παράγοντας

Τελευταῖοι ἔρευναι (MARTIN ET SPINOSA 1972, BOSCH 1973) ἀπέδειξαν ὅτι χορήγησις κορτικοειδῶν, ἰδίως Δεξαμεθαζόνης, κατὰ τὰς τελευταίας ἡμέρας τῆς κήσεως καὶ πρὸ τῆς λήξεως τοῦ μέσου ὄρου ταύτης εἶναι δυνατόν νὰ προκαλέσῃ συγκέντρωσιν τοκετῶν ἐντὸς ἐλαχιστοτάτου χρονικοῦ διαστήματος.

Ἡ παροῦσα πειραματικὴ ἐργασία ἀποσκοπεῖ εἰς τὴν μελέτην τῆς ἐπιδράσεως τῆς Δεξαμεθαζόνης ἐπὶ τῆς προσκλήσεως τοκετῶν προβάτων ἐγχωρίων φυλῶν ἐντὸς καθωρισμένων ἐκ τῶν προτέρων ὁρίων ὑπὸ τὰς ἡμετέρας συνθήκας διατροφῆς καὶ διαβιώσεως.

#### ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ἡ παροῦσα ἐργασία διεξήχθη τὴν 15ην-11-75 εἰς τὴν περιοχὴν Μαραθῶ-

\* Σταθμὸς Ἐρεῦνης Κτηνοτροφίας Ἀθηνῶν.

νος Ἀττικῆς εἰς τὸ ποίμνιον τοῦ Ἰωάννου Ἀγγέλου. Τὰ πρόβατα ταῦτα ἦσαν ἐγχωρίων φυλῶν, ἡλικίας 2-7 ἐτῶν, καὶ μετρίας θρεπτικῆς καταστάσεως. 57 πρόβατα τοῦ ποιμνίου τούτου εἶχον ὑποβληθῆ εἰς ὄρμονικὸν χειρισμὸν τὴν 6-6-1975 διὰ ἐνδοκοιλιακῶν σπόγγων ἐμπεποτισμένων διὰ 50 MG.M.A.P. ἐν συνδυασμῷ μὲ ὀρογοδοναδοτροφίτην PMSG τῶν 500 Δ.Μ. εἰς τρόπον ὥστε νὰ ὑπάρχει ἀπόλυτος ἔλεγχος τῶν οἰστρικῶν κύκλων, τῆς ὠοθυλακιωρρηξίας καὶ τοῦ χρόνου ἐφαρμογῆς τῆς Τεχνητῆς Σπερματεγχύσεως.

30 ἐκ τῶν ὑποβληθέντων εἰς ὄρμονικὸν χειρισμὸν προβάτων συνέλαβον ἐκ τοῦ πρώτου προκληθέντος οἴστρου. Ταῦτα διὰ τυχαιοποιήσεως διηρέθησαν εἰς 2 ομάδας καὶ ἡ ἐκάστη ὁμάς ἀποτελεῖτο ἀπὸ 15 ἄτομα. Ἡ ὁμάς «Α» ἦτο πειραματικὴ ἐνῶ ἡ ὁμάς «Β» ἦτο ὁμάς Μαρτύρων.

Εἰς ἕκαστον πρόβατον τῆς πειραματικῆς ὁμάδος ἐγένετο ἐνδομυϊκὴ ἔγχυσις 15 MG Δεξαμεθαζόνης (9-*a*-FLUORO-16-*a*-METHYLPREDNISOLONE) τὴν 12ην ὥραν τῆς 145ης ἡμέρας κυήσεως τῶν προβάτων. Εἰς τὴν ὁμάδα τῶν μαρτύρων οὐδεμία ἐπέμβασις ἐγένετο.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Ἀναλύοντας τὰ ἀποτελέσματα τοῦ χρονοδιαγράμματος προκύπτουν τὰ κάτωθι δεδομένα:

100% ποσοστὸν τοκετῶν παρουσιάσθη εἰς τὰ ζῶα τῆς πειραματικῆς ὁμάδος εἰς χρονικὸν διάστημα 55 ὥρῶν μετὰ τὴν ἔγχυσιν τῆς δεξαμεθαζόνης. Τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν 73,3% γεννήσεων πραγματοποιήθηκε μετὰ τῆς 30ης ἕως 48ης ὥρας, τὸ ὑπόλοιπον 26,8% ἀπὸ τῆς 48ης μέχρι τῆς 55ης ὥρας ἀπὸ τὴν ἔγχυσιν ταύτης. Ἀντιθέτως ἡ ὁμάς τῶν μαρτύρων εἰς τὸ ἀντίστοιχον χρονικὸν διάστημα τῶν ὥρῶν πραγματοποίησε τοκετοὺς εἰς ποσοστὸν 20%, τὸ ὑπόλοιπον 80% τοκετῶν παρουσιάσθη μετὰ τῆς 60ης ἕως 168ης ὥρας ἀπὸ τὴν ἔναρξιν τοῦ πειράματος.

Οἱ τοκετοὶ ἦσαν τελείως φυσιολογικοί, ἐνευ οὐδεμιᾶς περιπτώσεως κατακρατήσεως πλακοῦντος καὶ δὲν παρετηρήθη καθυστέρησις τοκετοῦ κατὰ τὴν γέννησιν διδύμων.

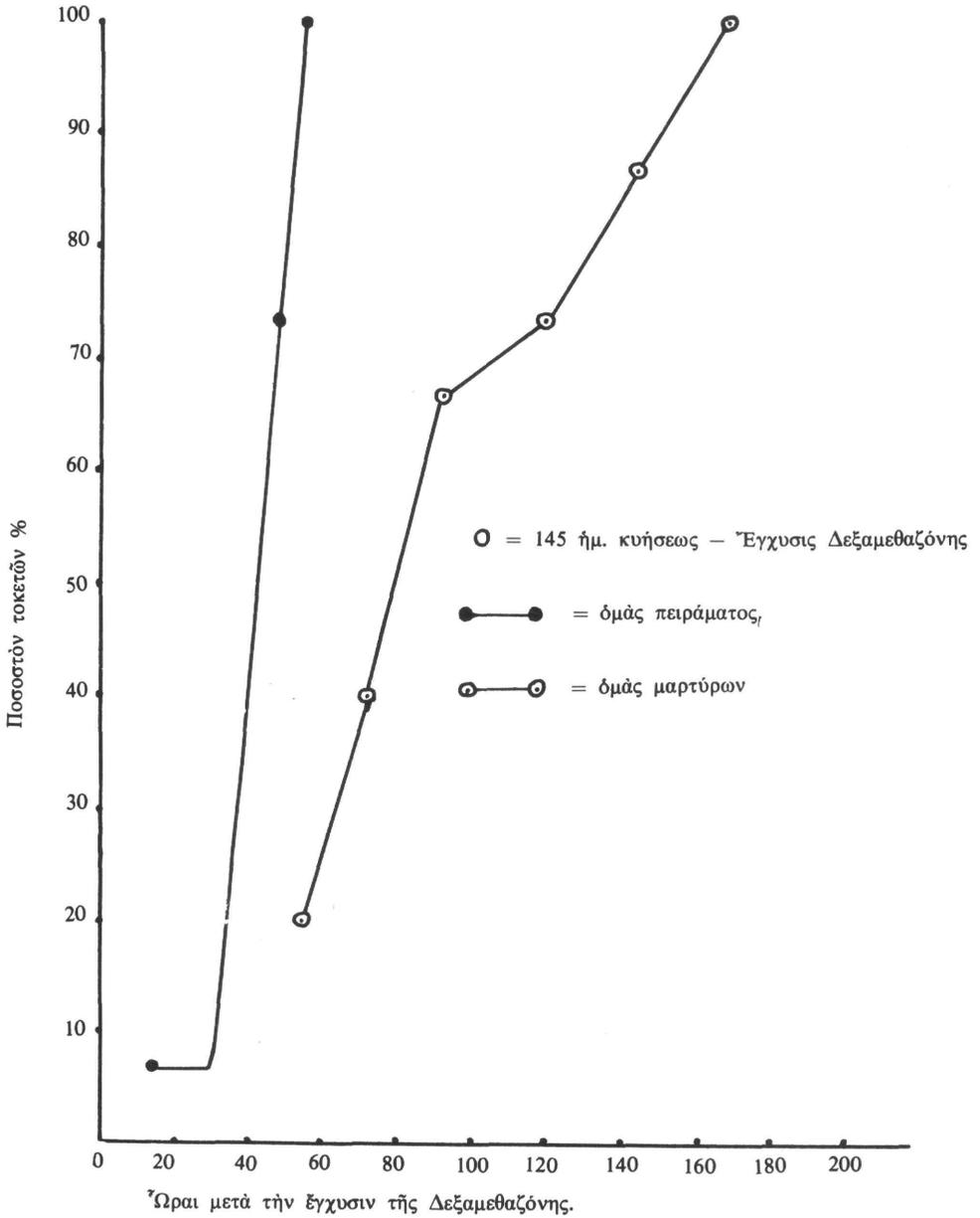
Οἱ γεννηθέντες ἄμνοι ἦσαν ὑγιεῖς καὶ ἡ ἀνάπτυξις των κατὰ τὴν πρώτην ἑβδομάδα τῆς ζωῆς των δὲν ἐπηρεάσθη οὐδόλως δυσμενῶς.

#### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς παρουσίας ἐργασίας ἢ χορήγησις δεξαμεθαζόνης εἰς τὰ πρόβατα εἰς ὠρισμένην δόσιν, ὥραν καὶ ἡμέραν τῆς κυήσεως των, (BOSC 1970,1971,1972) εἶναι λιαν ἀποτελεσματικὴ διὰ τὴν πρόκλησιν ὁμαδικῶν τοκετῶν ἐντὸς ἐλαχιστωτάτου χρόνου, καθ' ὅσον τὰ ζῶα ταῦτα ἐγέννησαν ἐντὸς  $44,26 \pm 9,35$  ὥρας διὰ τὴν ὀλοκλήρωσιν τῶν τοκετῶν, ἀπὸ τὴν ἔναρξιν τοῦ πειράματος ( $P < 0,010$ ).

Ἡ χορήγησις δεξαμεθαζόνης διὰ τὴν πρόκλησιν ὁμαδικῶν τοκετῶν οὐδὲν πρόβλημα ἐδημιούργησεν, καθ' ὅσον οὐδεμίαν δυσμενῆ ἐπίδρασιν εἶχεν ἐπὶ

ΔΙΑΓΡ. 1: Έμφαινων τὸν χρόνον πραγματοποιήσεως τῶν τοκετῶν μετὰ τὴν χορήγησιν Δεξαμεθαζόνης.



της φυσιολογικής εξέλιξεως του τοκετού, επί της υγείας των άμνων κατά την πρώτην εβδομάδα της ζωής των ως και επί της ανάπτυξεως των.

Επίσης εις ουδεμίαν περίπτωση περιτηρήθη κατακράτησις πλακοῦντος οὔτε βραδύτης τοκετού κατά την γέννησιν διδύμων. Αντιθέτως ὑπῆρξε μείωσις τῆς θνησιμότητος τῶν θνησιγενῶν άμνων ἀπό 15,2% (BOSC 1973) κατά τόν φυσιολογικόν τοκετόν εις μηδέν. Καθ' ὅσον ἡ συγκέντρωσις ἐντός ἐλαχιστωτάτου χρόνου αὐξάνει τήν ἐπαγρύπνησιν τῶν Κτηνοτρόφων.

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Έγχυσις 15 χιλιοστογράμμων Δεξαθαμεζόνης τήν 145ην ἡμέραν τῆς κύσεως τῶν προβάτων προκαλεῖ τοκετόν ἐντός 55 ὥρων. Ὁ μεγαλύτερος ἀριθμός γεννήσεων 73,3% περιτηρήθη μεταξύ 30-48 ὥρας μετὰ τήν ἔγχυσιν ταύτης. Ὁ κύριος χρόνος τοκετῶν τοῦ πειράματος ἦτο  $44.26\% \pm 2.46$  ὥρας μετὰ τήν χορήγησιν τοῦ κορτικοειδοῦς ἀντιθέτως κατά τόν ἴδιον χρόνον οἱ μάρτυρες ἐγέννησαν εις  $93.60 \pm 9.35$  ὥρας  $P < 0.010$ .

Οὔδεμία προβατίνα κατά τόν τοκετόν εἶχεν κατακράτησιν πλακοῦντος. Αντιθέτως ἡ θνησιμότης ἐμειώθη εις 0% ἔναντι 15,2% τοῦ φυσικοῦ τοκετοῦ λόγω τῆς συνεχοῦς ἐπαγρυπνήσεως τοῦ κτηνοτρόφου διὰ 55 ὥρας κατά τήν διάρκειαν τῆς συγκεντρώσεως τῶν τοκετῶν.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bosc M J 1973: «Donnees Actuelle sur le controle de la parturition chez les brebis et les vache» Rec. med. veter. 149, 1463-1480.
2. Bosc M. J. 1970: «Eteude de l' induction de la parturition chez les brebis par un cortiocosteroide di synthése, le fluoro-methyl prednisolone» C.R.A-CAD. SC. Paris, Ser. D, 1970,270,3127.
3. Bosc M.J. 1971: «The control of parturition in the ewe» J. Reprod. fert. 1971,27,491.
4. Bosc M.J. 1972: «The induction and synchronisation of lambing with the aid of dexamethasone» J. Reprod fert 1972,28,347.
5. Cole h et cupps p 1959: «Reproduction in domestic animal» 1959 Acad. press. N York P.P. 511.
6. ΜΙΝΩΤΑΚΗΣ Κ. ΤΣΑΜΗΣ Κ. ΞΕΝΟΥΛΗΣ Π. 1971: «Συγκριτική πειραματική έρευνα επί τῆς επιδράσεως μεθόδων ὁρμονικοῦ χειρισμοῦ ἐπί τοῦ συγχρονισμοῦ τῶν οἰστρων και ἐπί τῶν ἀποτελεσμάτων γονιμότητος εις τὰ πρόβατα» Δελτίον Σταθ. Γεωγρ. Έρεῦνης Κτην. Ἀθηνῶν No 3 σελ. 106.
- Martin E. et espinosa E. 1972: « Contrôle de l agnelage avec dexamethasone chez les brebis ,de la race aragomaise (Raza-Aragonesa): «VII ongr. Int. de repr. Anim. et d ins. art vol II P. 957 Munich).

## ΑΝΑΣΧΕΣΙΣ ΩΘΟΥΛΑΚΙΟΡΡΗΞΙΑΣ ΕΙΣ ΤΑ ΠΡΟΒΑΤΑ ΔΙΑ ΧΟΡΗ- ΓΗΣΕΩΣ ΧΛΩΡΟΠΡΟΜΑΖΙΝΗΣ (LARGACTIL)

Ὑπὸ

Κ. ΤΣΑΜΗ\* καὶ Α. ΛΟΥΚΕΡΗ\*

### INHIBITION OF OVULATION IN EWES AFTER CLOROPROMAZINE (LARGACTIL) ADMINISTRATION

By

C. TSAMIS\* and A. LOUKERI\*

#### SUMMARY

An experimental research was carried out in June 1976 on ewes of the High Agricultural College of Athens, to find out the efficacy of chlorpromazine administration in the inhibition of ewes ovulation.

8 ewes were used for the experiment divided in 2 same number groups. Sponges impregnated with 50 mg M.A.P. (Vet. cycle) were put in the vagina of all ewes. 12 days after placing the sponges 500 i.u. Pregnant mare serum gonadotrophin (P M S G) were injected to each ewe and two days later the sponges were removed.

The day of sponges removal as well as the next two days 50, 40 and 25 mg chlorpromazine were injected respectively to each ewe of the experimental group. 6 days after P M S G treatment the ewes were slaughtered.

The percentage of ovulation inhibition in the ewes treated by chlorpromazine was 75% with fully mature follicles. 100% of the controls had corpus luteum.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ ἀνάσχεσις τῆς ὠθοϋλακιορρηξίας εἰς τὰ πρόβατα ἰδίως εἰς τὴν χώραν μας ἐπιτυγχάνεται εὐκόλως διὰ χορηγήσεως στεροειδῶν (DUTT, R.H. and CASIDA 1948, ULBERG L.C. and al 1951, BRUNNER and al 1964, ROBINSON T.J. 1966 DERIVAUX 1971 καὶ πλείστων ἄλλων ἐρευνητῶν).

Μιὰ ἀνάσχεσις τῆς ὠβοβολίας ἐπίσης εἰς τὴν ἀγελάδα ἐπιτυγχάνεται δι' ἀτροπίνης (HANSEL and TRIMBERGER 1961) NeUBUTAL (SIMON 1972).

Ἡμεῖς χρησιμοποίησαμε τὴν χλωροπρομαζίνη, (LARGACTIL), ἡ ὁποία εἶναι παράγωγον τῶν φαινοθειαζιῶν χημικῆς συνθέσεως  $N-CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CL$  διὰ νὰ ἐρευνήσωμεν ἐὰν καὶ κατὰ πόσον δύναται νὰ ἐπηρέασῃ τὴν ὠορρηξίαν εἰς τὰ πρόβατα, δοθέντος ὅτι πρακτικῶς χρησιμοποιεῖται εὐρέως ὡς ἀναλγητικὸν καὶ αἱ φαινοθειαζίναι ὡς φάρμακα ἀνθελμθικά εἰς τὰ ζῶα.

\* Σταθμὸς ἐρέυνης Κτηνοτροφίας Ἀθηνῶν

## ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

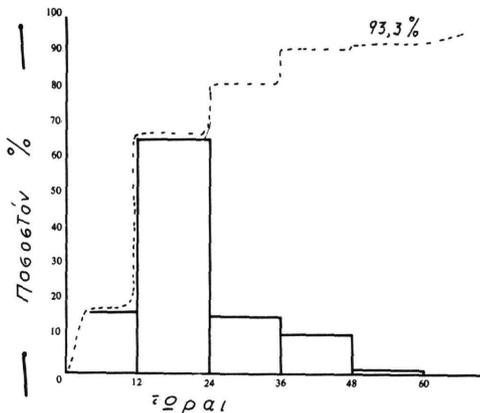
Ἡ πειραματικὴ αὐτὴ ἐργασία διεξήχθη εἰς τὸ Κτηνοτροφεῖον τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν, ἐχρησιμοποιήθησαν συνολικῶς 8 πρόβατα. Ταῦτα τὰ κατενείμαμεν εἰς 2 ἰσοδυνάμους ομάδας. Κατὰ τὴν σύνθεσιν τῶν ομάδων ἐλήφθη ὑπ' ὄψιν ἡ ἡλικία, ἡ φυλὴ, ἡ ἡμερομηνία τοκετοῦ καὶ ἡ γονιμότης τῶν προβατινῶν.

Ἡ ἔναρξις τοῦ πειράματος ἐγένετο τὴν 18-6-76 διὰ τῆς μεθόδου τῆς ἐνδοκολπικῆς τοπιοθετήσεως σπόγγων ἐκ πολυουρεθάνης ἐμπεποτισμένων διὰ προγεσταγόνου MAP τῶν 50 MGR (Vet. Cycle). Ἡ ἐξαγωγή τῶν σπόγγων ἐγένετο μετὰ 14 ἡμέρων παραμονὴν τούτων ἐντὸς τοῦ κόλπου. 48 ὥρας πρὸ τῆς ἀφαιρέσεως τῶν σπόγγων εἰς ἀμφοτέρας τὰς ομάδας ἐγένετο ἐνδομυκτικὴ ἐγχυσις ὀρογοναδοτροφίνης ὁρμόνης, P.M.S.G. (Gestyl) τῶν 500 Δ.Μ. (ROBERTS E.M. and HAFEZ E.S.S. 1969, ΤΣΑΜΗΣ Κ.Α. καὶ ἄλλοι 1974).

Τὴν ἡμέραν τῆς ἀφαιρέσεως τῶν σπόγγων καὶ τὰς δύο ἐπομένους ἡμέρας ἦτοι: τὴν 14ην, 15ην καὶ 16ην ἡμέραν ἐγένετο ἐγχυσις ἐνδομυκτικῶς τῶν 40, 50 καὶ 25 MGR χλωροπρομαζίνης ἀντιστοιχῶς εἰς ἕκαστον πρόβατον τῆς πρώτης ομάδος (πειραματικῆ). 6 ἡμέρας μετὰ τὴν λήξιν τοῦ προγεσταγονικοῦ χειρισμοῦ ὄλα τὰ πρόβατα καὶ τῶν 2 ομάδων ἐσφάγησαν.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Ὁ χρόνος ἐπελεύσεως καὶ τὸ ποσοστὸν οἰστρων ἐμφανίζεται εἰς τὸ διάγραμμα 1.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

Ἐμφαίνον τὴν ἔναρξιν καὶ τὴν κατανομὴν οἰστρων προβάτων ὑποβληθέντων εἰς ὁρμονικὸν χειρισμὸν.

α) Είς άμφοτέρας τάς ομάδας ό παρουσιασθήεις οΐστρος άνήλθεν είς ποσοστόν 93,3%. Έξ αύτου ποσοστόν 65,5% έξεδήλωσεν οΐστρον τάς 24 πρώτας ώρας άπό τής λήξεως του προγενεστέρου χειρισμού (TSAMIS K.A. and al 1974).

β) Το ποσοστόν άνασχέςεως τής ώορρηξίας άνήλθεν είς 75%, καθ' όσον αί ώοθηκαι ένεφάνισαν ώριμα ώοθυλάκια πρός ρήξιν τών προβάτων τής πρώτης ομάδος. Άντιθέτως τά πρόβατα τής δευτέρας ομάδος παρουσίασαν ώχρά σώματα 100% (Πίναξ 1).

γ) Το 25% ύπόλοιπον τής πρώτης ομάδος προβάτων είχεν άνώριμα ώοθυλάκια.

### ΠΙΝΑΞ 1

#### Έμφαίνων τó ποσοστόν άνασχέςεως τής ώοθυλακιωρρηξίας είς τά πρόβατα διά χορηγήσεως χλωροπρομαζίνης.

Κατηγορία ομάδων	Άριθμός προβάτων	Είδος προγεσταγόνου	Ήμερομηνία έναρξεως και λήξεως προγεσταγονικού χειρισμού	Ήμερομηνία χορηγήσεως τής χλωροπρομαζίνης είς ποσότητα	Μακροσκοπική εξέταση ώοθηκών	Ποσοστόν έπιτυχίας					
		Έναρξίς	Έγχυσίς	Λήξις	40	50	25	Ώριμα	ώχρά		
			500 ΔΜ	προγεσταγονικού χειρισμού	MGR	MGR	MGR	ώοθυλάκια πρός ρήξιν	σώματα		
A	4	Σπύγοι 50 MGR MAP	18/6/76	30/6/76	2/7/76	2/7/76	3/7/76	4/7/76	3	—	75%
B	4	" "	" "	" "	" "	" "	" "	—	—	4	100%

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Τό 75% του ποσοστού άνασχέςεως τή ώοθυλακιωρρηξίας είς τά πειραματικά πρόβατα ώς και τό ύπόλοιπον 25% τής ομάδος ταύτης τά όποία ένεφάνισαν άνώριμα ώοθυλάκια, μάς έπιτρέπει νά έπιβεβαιώσωμε τόν άνασχετικόν ρόλον τής δράσεως τής χλωροπρομαζίνης έπί τής ώορρηξίας.

Καθ' όσον είναι γνωστόν, τουλάχιστον 56 ώρας μετά τήν έγχυσιν τής όρογονάδοτροφίνης PMSG ύπάρχει αύξησις τής όρμόνης L.H. (ZARRON and QUINN 1963), ή όποία δύναται είς χρονικόν διάστημα 24 ώρών νά προκαλέση ώοθυλακιωρρηξίαν, ώς απέδειξαν τά πρόβατα τών μαρτύρων, τά όποία είχον ώχρά σώματα 100%. Άρκει ή χορήγησις τής χλωροπρομαζίνης νά χορηγείται είς μικράς δόσεις και πρò τής άναμενομένης ώοβολίας. Η έξήγησις του φαινομένου αύτου βρίσκει τήν άναπόκρισίν του είς τό γεγονός ότι, αί

φαινοθειαζίναι δροῦν ἀνταγωνιστικῶς ἐπὶ τῶν ἀδρενεργῶν οὐσιῶν ἰδίως ἐπὶ τῆς ἀδρεναλίνης (Βαρῶνος 1972), ἐπειδὴ δὲ ὑπεύθυνος ρυθμιστῆς τῆς ἐκκρίσεως τῆς ὠχρονοτροφίνης L.H. εἶναι ἡ ἀδρενεργὸς οὐσία τοῦ ὑποθαλαμιακοῦ ἐλκυστικοῦ παράγοντος (R.F.L.) (SAWRER, MARKE and HOLLINSHEAR 1948) εἶναι εὐκόλον νὰ ἐννοήσωμεν τὸν ἀνασχετικὸν ρόλον τῆς χλωροπρομαζίνης, ἐπὶ τοῦ ὑποθαλαμιακοῦ ἐλκυστικοῦ παράγοντος, δοθέντος ὅτι ἡ χλωροπρομαζίνη εἶναι παράγων τῶν φαινοθειαζινῶν.

Προσέτι αἱ Φαινοθειαζίναι ἀναστέλλουν τὴν ὑπὸ τοῦ ὑποθαλάμου ἐκκρίσιν τοῦ ἀνασταλτικοῦ παράγοντος τοῦ ὑποθαλαμίου τῆς προλακτίνης (R.F.I.) μὲ ἀποτελεσματὴν ἢ ἀδενουπόφουςις, ὡς μὴ δεχομένη ἀναστολὰς νὰ ἐκκρίνη προλακτίνην, εἰς τρόπον ὥστε ἐπὶ χρονίας λήψεως ὑπὸ τῆς γυναικὸς τοιοῦτων φαρμάκων νὰ δύνανται νὰ ἐμφανίζουσιν γαλακτόρροια.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ:

Πρὸς διερεύνησιν τῆς ἀποτελεσματικότητος χορηγήσεως χλωροπρομαζίνης διὰ τὴν ἀνάσχεσιν τῆς ὠβολίας εἰς τὰ πρόβατα, διεξήχθη πειραματικὴ ἔρευνα τὸν Ἰούνιον τοῦ 1976 εἰς τὸ ποιμνιοστάσιον τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν.

Εἰς τὸ πείραμα συμμετέσχον 8 πρόβατα, τὰ ὁποῖα διεχωρίσθησαν εἰς 2 ἰσοδυνάμους ομάδας. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς ομάδας ἐτοποθετήθησαν ἐνδοκολπικῶς σπόγγοι ἐμπειποτισμένοι διὰ 50 MGR M.A.P. (VET. CYCLE) ἀντιστοίχως. Τὴν 12ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς τοποθετήσεως τῶν σπόγγων ἐγένετο ἐγκυσις ὀρογοναδοτροφίνης PMSG τῶν 500 Δ.Μ. (GESTYL) καὶ τὴν 14ην ἡμέραν ἀφαιρέθησαν τὰ ἰδιοσκευάσματα.

Τὴν ἡμέραν ἀφαιρέσεως τοῦ ἰδιοσκευάσματος ὡς καὶ τὰς ἐπομένους 2 ἡμέρας τὴν 15ην καὶ 16ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς λήξεως τοῦ προγεσταγονικοῦ χειρισμοῦ ἐγένετο ἐνδομυϊκὴ ἐγκυσις μικρᾶς ποσότητος τῶν 50,40 καὶ 25 MGR χλωροπρομαζίνης ἀνὰ πρόβατον τῆς πειραματικῆς ομάδος ἀντιστοίχως. 6 ἡμέρας ἀπὸ τὴν λήξιν τοῦ προγεσταγονικοῦ χειρισμοῦ ὅλα τὰ πρόβατα ἀμφοτέρων ομάδων ἐσφάγησαν.

Τὸ ἐπιτευχθὲν ποσοστὸν ἀνασχέςσεως τῆς ὠορρηξίας εἰς τὰ πειραματικὰ πρόβατα ἦτο 75% μὲ παρουσία ὠρίμων ὠοθυλακίων πρὸς ρῆξιν, ἐναντι ποσοστοῦ προβάτων μαρτύρων 100% μετ' ἐμφανίσεως ὠχρῶν σωματίων.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βαρῶνος (1972): Φαρμακολογία ἐκδόσεως 1972.
2. Brunner M.A. Hansel W. Wagner W. and Neuman (1964) «Jour anim, Sci Vol 23 P 1961».
3. Derivaux (1971) «Reproduction chez les animaux domestiques physiologie ediz. Derou Aux».
4. Dutt R.H. and Casida (1948): «Endocrin vol 43,5 P 208

5. Hansel, trimperger (1961): «Atropine Blockage of ovulation in the cow and its possible significance, journal of animal 5611 10: 3 1951)
6. Robinson T.J. (1966): Reproduction in the female mammal, butter worts London.
7. Roberts E.M. and Hafez E.S.E. (1969): «Amer. J. vet Res vol. 30, 2, P. 207.
8. Sawyer, Markee, Hollinshead (1948): «Adrenergie control of the release of luteinizing hormone from the hypophysis of the rabbit recent progress in hormone research 2:117. Academ. press. Inc. New York 1948».
9. Simon G (1972): «Fecondation et capacitation elev ismem. No 129, P 15—25 1972»).
10. Tsamis A. C. Poñlas S. Baronos s. Caranasos D. (1974): «Effect of injection time of P.M.S.G. on the fertility of Anoestrus ewes 1974». ιν σθμ ον πηυσ πατη οφ ρεδ ορτ ινσ σμαλλ ρθμιναντσ. Τηεσσαλονικι.
11. Uulberg L.C. Cristian R.J. and casida I.E. (1951): «Journ. anim sci vol 10,3, P. 752.
- 12 Zarron M.X. et Quinn D.L. (1963) J. Endocrin 26, 181—188.

## ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ MISCELLANEOUS

### ΓΙΑ ΝΑ ΓΝΩΡΙΣΟΥΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΤΑ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ ΣΦΑΓΕΙΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΜΑΣ ΠΟΥ ΑΡΧΙΣΑΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Υπό Α. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ \*

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όλα τὰ υποπροϊόντα πού προκύπτουν ἀπό τή σφαγή τῶν ζώων καί τήν ἐπεξεργασία τοῦ κρέατος στά σφαγεῖα χρησιμοποιοῦνται γιά τήν παραγωγή τῶν **κρεατάλευρων**. Ἴσως ἡ ὀνομασία αὐτή δέν ἀποδίδει στήν κυριολεξία, ἀφοῦ τὰ κρεατάλευρα δέν παρασκευάζονται μόνον ἀπό ὑπολείμματα τοῦ κρέατος, ἀλλά ἀπ' ὅλα τὰ υποπροϊόντα ὅπως εἶναι τὰ ἔντερα, στομάχια, ὑπόλοιπα τήξεως τοῦ λίπους, αἷμα, ὅστιά, περιεχόμενο στομάχου καί πολλές φορές ὀλόκληρα πτώματα ζώων ἢ κατασχεμένα σπλάχνα.

Τὰ κρεατάλευρα εἶναι κυρίως πηγή πρωτεϊνῶν, ἀλλά συγχρόνως περιέχουν ἀρκετές ποσότητες μεταλλοστοιχείων (φοσφόρου) καί λιπαρῶν οὐσιῶν.

Ὁ καθορισμός τῆς ποιότητος αὐτῶν γίνεται μέ τήν βοήθεια τῶν διαφόρων ἐργαστηριακῶν ἐξετάσεων μέ σκοπό τόν προσδιορισμό τῶν φυσικῶν καί χημικῶν ἰδιοτήτων (ὕγρασις, πρωτεϊνῶν, λιπαρῶν οὐσιῶν, ἀνοργάνων ἀλάτων, ἰχνοστοιχείων κλπ)

Ἰδιαίτερη σημασία παρουσιάζει ἡ περιεκτικότης σέ λυσίνη, πού ὡς γνωστό εἶναι ἓνα ἀμυνοξύ, ἀπαραίτητο στήν διατροφή τῶν ζώων.

Ἐμπορικῶς τὰ κρεατάλευρα παρουσιάζονται συνήθως μέ περιεκτικότηα πρωτεϊνῶν 50%, λιπαρῶν οὐσιῶν μέχρι 12% καί ἀνοργάνων ἀλάτων ἀπό 15 - 35%.

Ὅταν τὸ λίπος εἶναι περισσότερο τοῦ 12% δημιουργοῦνται προβλήματα συντηρήσεως τοῦ προϊόντος, ἰδιαίτερα στίς θερμές καί ὑγρές χῶρες, γι' αὐτό εἶναι ἀπαραίτητη ἡ προσθήκη ἀντιοξειδωτικῶν, ὅστε ν' ἀποφεύγεται ἡ ὀξειδῶση καί ὁ ταγγισμός τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν.

#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

Τὸ χρῶμα ἐξαρτᾶται ἀπό τή μέθοδο παρασκευῆς τῶν. Πάντως προτιμᾶται στό ἐμπόριο τὸ ἀνοιχτόχρωμο κρεατάλευρο, παρ' ὅλο ὅτι ἂν δέν ἔχει ψηθεῖ καλά, μπορεῖ νά περιέχει μικρόβια. Τὸ σκουρόχρωμο κρεατάλευρο δείχνει ὅτι περιέχει καί τὸ αἷμα ἢ ὅτι ψήθηκε πολὺ στοὺς λέβητες. Αὐτό μπορεῖ νά ἔχει ὡς ἐπακόλουθο τήν ἀλλοίωση τῶν θρεπτικῶν συστατικῶν πού ἔχουν καταστεῖ ὀλιγώτερο πεπτά.

Ἡ ὀσμὴ ἀποτελεῖ ἓνα δείκτη φρεσκότητος τοῦ προϊόντος. Χαρακτηριστική εἶναι ἡ ὀσμὴ τοῦ ταγγισμοῦ ἢ τῆς ἀλλοιώσεως τῶν πρωτεϊνῶν (ὀσμὴ ἀμμωνίας).

---

\* Κτηνιατρικὸ Ἰνστιτοῦτο Φυσιοπαθολογίας Ἀναπαραγωγῆς καί Διατροφῆς Ζώων. Ἀγία Παρασκευή.

Ἡ μακροσκοπικὴ ἐξέταση (μὲ γυμνὸ ὄφθαλμὸ ἢ φακὸ) καὶ ἡ μικροσκοπικὴ ἐξέταση μᾶς ἐπιτρέπει νὰ διαπιστώσουμε τὸ ποσοστὸ τῶν ξένων ὑλῶν (τεμάχια κεράτων, ὀπλῶν, φτερῶν ποὺ δὲν ὑδρολύθηκαν, περιεχόμενον τῆς μεγάλης κοιλίας καὶ τὴν ὑπαρξὴ παρασίτων (ἐντόμων κλπ).

Ἰδιαίτερη σημασία ἔχουν οἱ χημικὲς ἐξετάσεις ποὺ γίνονται γιὰ τὸν προσδιορισμὸ τῶν θρεπτικῶν συστατικῶν καὶ ἄλλων στοιχείων, οἱ ὁποῖες εἶναι ἀντικειμενικὲς γιὰ τὸν καθαρισμὸ τῆς ποιότητος τῶν κρεαταλεύρων καὶ τὴν πρόληψη δυσμενῶν ἐπιπτώσεων στὴν ὑγεία τῶν ζῶων.

Τὰ δείγματα γιὰ ἀνάλυση πρέπει νὰ εἶναι ἀντιπροσωπευτικὰ καὶ νὰ ἀποστέλλονται στὰ ἐργαστήρια ἐντὸς πλαστικῶν σακουλιῶν, μὲ τὸ ταχύτερο μέσο καὶ ἂν εἶναι δυνατό ἐντὸς ἰσοθερικῶν δοχείων σὲ χαμηλὲς θερμοκρασίες.

Χημικῶς κυρίως προσδιορίζονται, ἡ ὕγρασία, οἱ ὀλικὲς πρωτεῖνες, οἱ λιπαρὲς οὐσίες, τ' ἀνόργανα ἅλατα (τέφρα), οἱ κυτταρίνες, ὁ φωσφόρος, τὸ ἀσβέστιο, τὰ πυριτικὰ ἅλατα, ἡ ὀξύτης τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ἢ ὁ βαθμὸς ὀξειδῶσεως αὐτῶν (ὑπεροξειδία), ἡ λυσίνη, ἄλλα ἀμινοξέα, ἰχνοστοιχεῖα κλπ.

Ὁ ἀκόλουθος πίνακας δείχνει τὴν χημικὴ σύνθεση τῶν διαφόρων πρώτων ὑλῶν ποὺ περιέχονται στὰ κρετάλευρα<sup>(9)</sup>:

Φρέσκες ὕλες	Παραγόμενο % προϊόν	Ὑγρασία %	Λίπος %	Πρωτεῖνες %	Τέφρα %
Πνεύμονες - σπλὴν	22,8	8	10	76,1	1
Κεφαλὲς βοοειδῶν	46,4	9	10	43,2	31
Ὅστα βοοειδῶν	54,0	5	5	35,6	40
Ὅστα ἄκρων	53,6	8	10	35,8	37
Στομάχια κλπ	18,6	8	10	67,0	11
Πνεύμονες - ἥπαρ	24,0	8	16	79,0	1
Κρέας καθυρό	31,0	8	10	71,5	6

Ἀνάλογα μὲ τὴν μέθοδο παρασκευῆς τὰ κρετάλευρα παρουσιάζουν ἰδιαίτερη περιεκτικότητα σὲ πρωτεῖνες, λίπη καὶ ἀνόργανα ἅλατα.

Τὰ κρετάλευρα ποὺ παρασκευάζονται μὲ τὴν σύγχρονη ξηρὴ μέθοδο <sup>(12)</sup> σὲ εἰδικoὺς λέβητες μὲ διπλὰ τοιχώματα (μανδύας) ἢ περιεκτικότητα σὲ ὀλικὲς πρωτεῖνες ἀνέρχεται 60 - 65%, λιπαρὲς οὐσίες 8 - 12% καὶ ἀνόργανα ἅλατα (τέφρα) 15 - 18%. Τὸ εἶδος αὐτὸ τῶν κρεαταλεύρων θεωρεῖται Α' ποιότητος.

Ὅταν οἱ ὀλικὲς πρωτεῖνες εἶναι σὲ ποσοστὸ 50 - 60% καὶ τὰ ἀνόργανα ἅλατα 20 - 30% τὰ κρετάλευρα θεωροῦνται Β' ποιότητος.

Τὰ κρετάλευρα ποὺ παρασκευάζονται μὲ τὴν μέθοδο TANGAGE<sup>(11)</sup> δηλ. βρασμὸς σὲ αὐτόκαυστα, ἔχουν ὀλικὲς πρωτεῖνες 40 - 50% καὶ ἀνόργανα ἅλατα 30 - 35%.

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τῶν κρεαταλεύρων ἀρχίζει ἀπὸ 80 Νομειτικὲς Μονάδες

για ποσοστό τέφρας 30%, 90 - 100 Νομειτικές Μονάδες για την Β' ποιότητα και 105 και άνω N.M. για την Α' ποιότητα.

Τα κρεατάλευρα δέν πρέπει νά περιέχουν περισσότερο από 4,4% φωσφόρο άλλως κατέρχονται στην κατηγορία τών οστεαλεύρων ή οστεοκρεαταλεύρων.

Οί πρωτεΐνες τών κρεαταλεύρων έχουν μεγάλη βιολογική άξια γι' αυτό και εΐναι περιζήτητες στη σύνθεση τών μιγμάτων ζωοτροφών που προορίζονται για τά πτηνά, τούς χοίρους και τά νεαρής ηλικίας ζώα.

Μεγάλη σημασία έχει ή **μικροβιολογική εξέταση**<sup>(12)</sup> τών κρεαταλεύρων για νά άποφευχθή ή χρησιμοποίηση τών μολυσμένων από παθογόνους μικροοργανισμούς όπως εΐναι οί σαλμονέλλες, οί σταφυλόκοκκοι, τά κολοβακτηρίδια, άναερόβια κλπ. Μικροβιακό φορτίο ύψηλότερο του 10<sup>5</sup> καταδεικνύει ότι δέν γίνεται καλή έπεξεργασία ή ότι ή συντήρηση εΐναι πλημελής. Ίδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στα κρεατάλευρα τύπου TANGAGE που άλευροποιούνται ύπό κενό και ή θερμοκρασία δέν έγγυάται την τέλεια άποστείρωση. Ήπίσης άπαιτείται ό προσδιορισμός της ούριας που άποτελεί συχνή νοθεία για την αύξηση του όλικού άζώτου. Όλ' αυτά μπορεί νά έχουν δυσμενείς έπιπτώσεις στην ύγεια τών παραγωγικών ζώων.

Στους χοίρους χορηγούνται έντός τών σιτηρεσιών κρεατάλευρα σε ποσοστά ανάλογα της κατηγορίας αυτών 5 - 10%. Ήπίσης στα πτηνά χρησιμοποιούνται τά κρεατάλευρα μαζί με τά ίχθυάλευρα σε διάφορα ποσοστά 5 - 10%.

Γιά κάθε περίπτωση συνθέσεως σιτηρεσιού πρέπει νά λαμβάνονται ύπ' όψη οί άνάγκες της όρισμένης κατηγορίας και οί παραδοσιακές ζωοτροφές που διατίθενται από τόν κτηνοτρόφο. Τά κρεατάλευρα χρησιμοποιούνται έπίσης στην διατροφή τών φασιανών, ώδικών πτηνών, στην ίχθυοτροφία (πέστροφες) κλπ.

Έκτός τών κρεαταλεύρων **τό αίμα** εΐναι από τά πιο σπουδαΐα ύποπροϊόντα της σφαγής τών ζώων. Με τά παλιά συστήματα έπεξεργασίας, παρήγετο αίματάλευρο σκούρου χρώματος με χαμηλό δείκτη πεπτικότητας (50 - 58%). Με την μοντέρνα τεχνική τό αίμα μεταβάλλεται σε αίματάλευρο διά ψεκασμού ύπό κενό, προτού άκόμα πήξει κι έτσι τό λαμβανόμενο προϊόν εΐναι ευδιάλυτο και ζωηρού έρυθρού χρώματος. Περιέχει μεγάλο ποσοστό πρωτεΐνων, ύψηλης βιολογικής άξιας, λόγω της περιεκτικότητας σε λυσίνη. Ή περιεκτικότης σε λυσίνη τών πρώτων ύλών ύποπροϊόντων σφαγείων (γραμ/100 γρ. πρωτεΐνες) έχει ως άκολούθως<sup>(11)</sup>.

	Κρέας	Όστά	Έντερα	Αΐμα	Πτερά	Ύπόλοιπο τήξεως λίπους	Πτώματα ζώων
Λυσίνη	9.5	4.5	5.6	9.1	1.8	5.6	6.9

Ή θρεπτική άξια του αίματάλευρου περιλαμβάνεται μεταξύ 80 - 110 N.M.

Ἐπειδὴ δὲν εἶναι εὐγευστη τροφή χρησιμοποιεῖται σὲ μικρὰ ποσοστὰ ἐντὸς τῶν σιτηρεσέων (5 - 10%), μὲ ἄλλες εὐγευστες τροφές, πλούσιες σὲ ὕδατάνθρακες. Χορηγεῖται στὰ πτηνά, στοὺς χοίρους καὶ στοὺς μόσχους.

#### ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΟΙΝΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

**Ἡ Νομοθεσία τῆς Κοινῆς Ἀγορᾶς** (DIRECT 23 Νοεμβρίου 1976,77 /101/C.E.E.) <sup>(8)</sup> ποὺ ἀναφέρεται στὴν ἐμπορευσιμότητα τῶν ἀπλῶν ζωοτροφῶν καθορίζει καὶ προβλέπει τὰ ἀκόλουθα γιὰ τὰ ὑποπροϊόντα τῶν σφαγείων σὲ ὅτι ἀφορᾷ τὴν χρησιμοποίησή των στὴ διατροφή τῶν ζώων.

**Αἷματάλευρο:** Εἶναι προϊόν ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὴν ἀποξήρανση τοῦ αἵματος τῶν ζώων. Δὲν πρέπει νὰ περιέχει ξένες ὕλες. Γιὰ νὰ κυκλοφορήσῃ στὸ ἐμπόριο εἶναι ὑποχρεωτικὴ ἡ δήλωση τῆς περιεκτικότητος σὲ ὀλικές πρωτεΐνες καὶ προαιρετικὴ τῆς περιεκτικότητος σὲ τέφρα καὶ σὲ ὕγρασία. Ἡ σύνθεσή του πρέπει νὰ πληροῖ τοὺς ὄρους, ὀλικές πρωτεΐνες ἐλάχιστο 89%, ὕγρασία μέγιστο 10% καὶ τέφρα μέγιστο 5,5%.

**Ὄστεοκρεατάλευρο:** Εἶναι προϊόν ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὴν ξήρανση καὶ ἄλεση τεμαχίων κρέατος μετ' ὀστῶν θερμόαιμων ἐσφαγμένων ζώων. Δὲν πρέπει νὰ περιέχει τρίχες, πτερά, κρέατα, ὀπλές, δέρμα, αἷμα καὶ περιεχόμενο τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος. Γιὰ νὰ κυκλοφορήσῃ στὸ ἐμπόριο εἶναι ὑποχρεωτικὴ ἡ δήλωση τῆς περιεκτικότητος σὲ ὀλικές πρωτεΐνες καὶ προαιρετικὴ ἡ δήλωση τῆς ὕγρασίας, τοῦ χλωριούχου νατρίου, τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν, τῆς τέφρας, ὀλικοῦ φωσφόρου, μεθειονίνης καὶ ἀζώτου. Ἡ σύνθεσή του πρέπει νὰ πληροῖ τοὺς ὄρους: ὀλικές πρωτεΐνες ἐλάχιστο 50%, πρωτεΐνες διαλυτές διὰ ζυμώσεως ἐλάχιστο 43,5%, ὀλικὸς φωσφόρος μέγιστο 8%, ὕγρασία μέγιστο 10%, λιπαρές οὐσίες μέγιστο 13,5%, χλωριούχο νάτριο μέγιστο 2,2%.

**Ὄστεάλευρο:** Εἶναι προϊόν προερχόμενο ἀπὸ τὴν ξήρανση καὶ ἄλεση τῶν ἀπολιπωμένων ὀστῶν θερμόαιμων ζώων. Δὲν πρέπει νὰ περιέχει τρίχες, πτερά, κέρατα, ὀπλές, δέρμα καὶ αἷμα καὶ περιεχόμενο τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος. Ἐπίσης δὲν πρέπει νὰ περιέχει τεμάχια ὀστῶν αἰχμηρά. Γιὰ νὰ κυκλοφορήσῃ στὸ ἐμπόριο εἶναι ὑποχρεωτικὴ ἡ δήλωση τῆς ὕγρασίας, τῆς τέφρας, τοῦ ὀλικοῦ φωσφόρου καὶ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν. Ἡ σύνθεσή του πρέπει νὰ πληροῖ τοὺς ὄρους: ὀλικές πρωτεΐνες ἐλάχιστο 26,5%, ὀλικὸς φωσφόρος ἐλάχιστο 9%, ὕγρασία μέγιστο 10%, λιπαρές οὐσίες μέγιστο 5,5%.

**Ὄστεάλευρο ἀποζελατινοποιημένο:** Εἶναι προϊόν ποὺ προέρχεται ἀπὸ ὀστά ἄνευ λίπους καὶ ζελατίνης, ἀποστειρωμένα καὶ ἄλεσμένα. Εἶναι ὑποχρεωτικὴ ἡ δήλωση τοῦ ὀλ. φωσφόρου καὶ τῶν πυριτικῶν ἀλάτων καὶ προαιρετικὴ τῆς ὕγρασίας καὶ τοῦ ἀσβεστίου. Ἡ σύνθεσή του πρέπει νὰ εἶναι: ὀλ. φωσφόρος ἐλάχιστο 14,5%, ὕγρασία μέγιστο 10%, πυριτ. ἄλατα μέγιστο 3,3% ἄζωτο μέγιστο 1,7% καὶ διαμέτρου κόκκων 1 χιλ.

**Κρεατάλευρο:** Εἶναι προϊόν προερχόμενο ἀπὸ τὴν ξήρανση καὶ ἄλεση ὀλοκλήρων θερμόαιμων ζώων ἢ μέρους αὐτῶν, ἀπολιπωμένα διὰ μιᾶς ἀναγνωρισμένης μεθόδου. Δὲν πρέπει νὰ περιέχει τρίχες, πτερά, κέρατα, ὀπλές, δέρματα καὶ περιεχόμενο στομάχου καὶ ἐντέρου. Εἶναι ὑποχρεωτικὴ ἡ δήλωση

της περιεκτικότητας σε όλικές πρωτεΐνες και λιπαρές ουσίες καθώς και πρoαιρετική της ύγρασίας, του όλικου φωσφόρου, του χλωριούχου νατρίου, των πυριτικών αλάτων, της μεθειονίνης και του άζώτου.

Η σύνθεσή του πρέπει να πληροί τους δρους: όλικές πρωτεΐνες ελάχιστο 61%, πρωτεΐνες διαλυτές διά ζυμώσεως ελάχιστο 53,5%, ύγρασία μέγιστο 10%, λιπαρές ουσίες μέγιστο 11%, όλικός φωσφόρος μέγιστο 5,5%, χλωριούχο νάτριο μέγιστο 2,2%, πυριτικά άλατα μέγιστο 2,2%.

**Υπολείμματα τήξεως του λίπους:** Είναι προϊόν προερχόμενο από τά υπολείμματα της παραγωγής του ζωϊκού λίπους. Είναι υποχρεωτική ή δήλωση της περιεκτικότητας σε όλικές πρωτεΐνες και πρoαιρετική της ύγρασίας, του χλωριούχου νατρίου, των λιπαρών ουσιών και της τέφρας. Η σύνθεση πρέπει να πληροί τους δρους: όλικές πρωτεΐνες ελάχιστο 53,5%, ύγρασία μέγιστο 10%, χλωριούχο νάτριο μέγιστο 2,2%.

**Υποπροϊόντα πτηνοσφαγείων:** (πτηνάλευρα): Είναι προϊόν προερχόμενο από την άλεση και ξήρανση των υποπροϊόντων σφαγής των πτηνών. Δεν πρέπει να περιέχουν πτερά. Εάν περιέχουν περισσότερο του 12% λίπους προστίθεται ή ένδειξη «πλούσιο σε λιπαρές ουσίες». Είναι υποχρεωτική ή δήλωση της περιεκτικότητας σε όλικές πρωτεΐνες και πρoαιρετική της ύγρασίας, του χλωριούχου νατρίου, των λιπαρών ουσιών και της τέφρας.

Η σύνθεση πρέπει να πληροί τους δρους: όλικές πρωτεΐνες ελάχιστο 61%, πρωτεΐνες διαλυτές διά ζυμώσεως ελάχιστο 41%, ύγρασία μέγιστο 10%, χλωριούχο νάτριο μέγιστο 2,2% πυριτικά άλατα μέγιστο 3,3%.

**Πτεράλευρο ύδρολυμένο:** Είναι προϊόν προερχόμενο από ύδρόλυση, ξήρανση και άλεση πτερών. Είναι υποχρεωτική ή δήλωση της περιεκτικότητας σε όλικές πρωτεΐνες και πρoαιρετική της ύγρασίας, και των πυριτικών αλάτων. Η σύνθεσή του πρέπει να πληροί τους δρους: όλικές πρωτεΐνες ελάχιστο 87%, πρωτεΐνες διαλυτές διά ζυμώσεως ελάχιστο 65%, ύγρασία μέγιστο 11%, πυριτικά άλατα μέγιστο 3,4%.

**Ζωϊκό λίπος:** Είναι προϊόν προερχόμενο από τά λιπη θερμόαιμων ζώων της ξηράς. Δεν πρέπει να είναι ταγγισμένα. Είναι υποχρεωτική ή δήλωση ότι δεν τυγχάνουν σαπουνοποιημένα και πρoαιρετική ή περιεκτικότητας της ύγρασίας, των πυριτικών αλάτων, των όξειδωμένων λιπαρών όξέων και της όξύτητος. Η σύνθεσή τους πρέπει να πληροί τους δρους: Μη σαπουνοποίηση εκφραζόμενη επί της ουσίας μέγιστο 3%, όξύτης μέγιστο 30%.

#### ΔΙΚΕΣ ΜΑΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Υστερα από την δημοσίευση όρισμένων άποτελεσμάτων, χημικών αναλυτικών προσδιορισμών, στη μελέτη μας «περί ζωοτροφών και άξιοποίηση των υποπροϊόντων έπεξεργασίας», (ΔΕΚΕ. 1976, 3, 182 - 188), στην όπποια συμπεριελήφθηκαν οί μέσοι δροι των αναλύσεων πού είχαν γίνει μέχρι τότε, κρεαταλεύρων και πτηναλεύρων, παρουσιάζουμε ένα δεύτερο μέρος, περισσότερο όλoκληρωμένο, για την χημική σύνθεση των υποπροϊόντων σφαγείων της Χώρας μας.

Τὸ μεγαλύτερο μέρος τῶν δειγμάτων προέρχεται πράγματι ἀπὸ νέες βιομηχανίες πὺδ τελευταῖα ἄρχισαν νὰ λειτουργοῦν στὴ Χώρα μας, ὅπως εἶναι ἡ Γενικὴ Βιομηχανία Κρέατος, ἡ Ἑλληνικὴ Βιομηχανία Κρέατος, καὶ 2 - 3 ἄλλες ἰδιωτικοῦ φορέως.

Στὸν πίνακα 1 παρουσιάζονται οἱ μέσοι ὄροι τῶν γενομένων ἀναλύσεων μὲ τὴν τυπικὴ ἀπόκλιση, δηλαδὴ τὴν διασπορὰ τῶν τιμῶν περὶ τὸν μέσο ὄρο καὶ ἀκολουθοῦν σχόλια τῶν ἐπὶ μέρους προϊόντων.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 1

Χημικοὶ Ἀναλυτικοὶ Προσδιορισμοὶ ἐπὶ Ὑποπροϊόντων Σφαγείων

	Κρεατάλευρα Α' ποιότη. (60-70% ὄλ. Πρωτ.)	Κρεατάλευρα Β' ποιότη. (50-60 ὄλ. Πρωτ.)	Κρεατάλευρα (30-50 ὄλ. Πρωτ. ἦ) Ὀστεοκρεα- τάλευρα
Ὑγρασία	9,35±5,82	6,95±3,54	4,98± 1,40
Ξηρὴ οὐσία	90,65 ±5,82	93,05±3,54	95,02± 1,61
Ὀλ. Πρωτεΐνες	62,00±0,81	53,54±2,73	43,75± 4,29
Λιπαρὲς οὐσίες	18,63±4,52	18,32±5,36	18,09± 7,81
Ἰνώδεις οὐσίες (Κυτταρίνες)	0,98±0,56	1,62±1,63	3,09± 2,27
Ἄνοργανα ἄλατα (Τέφρα)	7,27-1,81	16,47±9,07	23,09±11,57
Μὴ ἀζωτ. ἐκχ. Οὐσίες	1,77±1,63	3,10±3,27	7,00± 5,98
	Ὀστεάλευρα μετὰ λιπαρῶν οὐσιῶν	Αἱματάλευρα	Πτηνάλευρα
Ὑγρασία	4,85±0,12	5,07±2,75	8,20±2,99
Ξηρὴ οὐσία	95,15±0,12	94,93±2,75	91,80±2,99
Ὀλ. Πρωτεΐνες	1,75±0	90,18±2,50	59,81±5,97
Λιπαρὲς οὐσίες	24,22±1,46	0,25±0,12	16,31±4,91
Ἰνώδεις οὐσίες (Κυτταρίνες)		0,10±0	0,89±1,02
Ἄνοργανα ἄλατα (Τέφρα)	18,57±1,98	2,70±0,26	7,42±1,20
Μὴ ἀζωτ. ἐκχ. Οὐσίες		1,70±2,60	7,37±7,31

### Κρεατάλευρα

Χωρίσαμε τὰ ἀναλυθέντα δείγματα σὲ τρεῖς ποιότητες, ἀνάλογα μὲ τὸ ποσοστὸ πρωτεϊνῶν, ὅπως ἄλλωστε γίνεται καὶ στὶς ἄλλες χῶρες.

Οἱ ἀναλύσεις ἔγιναν ἐπὶ ἀρκετῶν δειγμάτων (σύνολο 53) καὶ στὸ πίνακα ἀναγράφονται οἱ μέσοι ὄροι μὲ τὴν τυπικὴ ἀπόκλιση αὐτῶν.

Ἐκεῖνο πού διαπιστώνεται εἶναι τὸ ὑψηλὸ ποσοστὸ λιπαρῶν οὐσιῶν, πού ὅπωςδὴποτε δημιουργεῖ προβλήματα συντηρήσεως τῶν ὑποπροϊόντων αὐτῶν.

Τὸ ἀσβέστιο καὶ ὁ φωσφόρος βρέθηκε σὲ ποσοστά ἀπὸ 5 - 10% καὶ 2,5 - 7,2% ἀντιστοίχως.

Τὸ χλωριόχο νάτριο ἀπὸ 0,30% - 1,36%. Τὰ πυριτικά ἄλατα (ἄμμος) ἀπὸ ἴχνη μέχρι 2%. Σὲ δύο περιπτώσεις προσδιορίστηκε καὶ μικρὸ ποσοστὸ οὐρίας μέχρι 0,15%.

Οἱ ποσότητες κρεαταλευρῶν πού θὰ μπορούσαν νὰ παραχθοῦν στὴ χώρα μας εἶναι ἀρκετές, ἐὰν συνυπολογισθοῦν καὶ τὰ κατασχόμενα κρέατα καὶ σπλάχνα ὑπὸ τῶν κτηνιάτρων κρεοσκόπων τῶν σφαγείων <sup>(6)</sup>.

Τὰ τελευταῖα αὐτὰ φθάνουν ἐτησίως (1970) εἰς:

Κρέατα χιλ/μα 213.813

Σπλάχνα » 963.352

Σύνολο χιλ/μα 1.177.165

Ἐπίσης στὶς Κτηνιατρικὲς Ἐπιθεωρήσεις κατάσχονται ἐτησίως ἀρκετὲς ποσότητες κατεψυγμένων κρεάτων πού κατὰ τὸ 1970 ἔφθασαν στὶς 289.247 χιλ/μα.

### Ὄστεαλευρα

Στὸν πίνακα ἐμφανίζονται οἱ μέσοι ὄροι ἐπὶ τεσσάρων (4) δειγμάτων ὀστεαλευρῶν, ἐγχωρίας προελεύσεως πού κατὰ καιροὺς μᾶς ἀπεστάλησαν, γιὰ ἀνάλυση, προκειμένου νὰ χρησιμοποιηθοῦν στὴν διατροφή τῶν ζώων.

Πρόκειται περὶ ὀστεαλευρῶν μετὰ λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ ἄνευ ἐξαγωγῆς τῆς ζελατίνης.

Ἡ κοινὴ ἀγορὰ προβλέπει ἐπ' αὐτοῦ ὅτι ἀναγράψαμε στὸ προηγούμενο κεφάλαιο τῶν προδιαγραφῶν.

Ὅπως προκύπτει ἐπίσης ἀπὸ τὴν βιβλιογραφία στὶς διάφορες χῶρες τὰ ὀστεάλευρα κυκλοφοροῦν ἀπολιπωμένα καὶ ἄνευ ζελατίνης.

Ἡ ἐπεξεργασία αὐτὴ γίνεται σὲ αὐτόκαυστα μὲ ἀτμὸ σὲ εἰδικὰ ἐργοστάσια πού παρασκευάζεται ἡ κόλλα καὶ τὸ ὑπόλοιπο χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν παρασκευὴ τῶν ὀστεαλευρῶν. Μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ ἐξουδετερώνονται καὶ τυχόν μικροοργανισμοί, πού μποροῦν νὰ προκαλέσουν μολύνσεις στὰ ζῶα.

Ἡ Ἰταλικὴ νομοθεσία προβλέπει ἐπ' αὐτοῦ τελεία ἀποστείρωση καὶ ἐξαγωγή τῆς ζελατίνης μὲ ἐλάχιστο φωσφόρου (P) 13% καὶ μέγιστο ἀζώτου (N) 1,4%<sup>(1)</sup>.

Τὰ ὀστεάλευρα πού ἐπιτυγχάνονται μ' αὐτὸ τὸν τρόπο περιέχουν φωσφο-

ρικό τριασβέστιο, φωσφορικό μαγνήσιο, άνθρακικό ασβέστιο, ίχνη χλωριούχων κλπ.

Συνήθως τὰ μὴ επεξεργασμένα ὀστεάλευρα περιέχουν ασβέστιο 22,5% καὶ φωσφόρο 10,5%.

Τὰ ὀστεάλευρα ἄνευ ζελατίνης, ασβέστιο 31,3% καὶ φωσφόρο 14,4%.

Ἡ μαρμαρόκονη συγκριτικά, ασβέστιο 38,5%, καὶ τὰ στρεϊδάλευρα (στρεΐδια καὶ μῆδια) 37,9%.

Τὰ ἀναλυθέντα ἀπὸ ἐμᾶς ὀστεάλευρα (πίνακας 1) παρουσιάζουν κανονικὸ ποσοστὸ ὕγρασίας, ἀλλὰ δὲν εἶναι οὔτε ἀπολιπωμένα, οὔτε ἄνευ ζελατίνης, γι' αὐτὸ τὸ ποσοστὸ ασβεστίου καὶ φωσφόρου πέφτει σὲ πολὺ χαμηλὰ ἐπίπεδα.

Οἱ νέες βιομηχανίες ὁμως επεξεργασίας κρέατος ὑπόσχονται καλὴ ποιότητα ὀστεαλεύρων στὸ μέλλον.

#### Αἱματάλευρα

Τὰ ἐγχωρίας προελεύσεως 6 αἱματάλευρα ποὺ ἀναλύσαμε (πίνακας 1) περιέχουν ποσότητες θρεπτικῶν συστατικῶν ἐντὸς τῶν ποσοστῶν τῶν καθοριζομένων ἀπὸ τὴν Κοινὴ Ἄγορά.

Ἐπὶ πλέον ἡ περιεκτικότης σὲ ασβέστιο βρέθηκε 0,91% καὶ τοῦ φωσφόρου 0,32%.

Ὡς πρὸς τὸν χρωματισμὸ μερικὰ δείγματα ἐμφανίζουν βαθθὺ σκουρο χρῶμα (κακὴ επεξεργασία) καὶ ἄλλα ἐρυθρὸ ζωηρὸ (ἐνδειξη σύγχρονης επεξεργασίας διὰ τῆς μεθοδοῦ «SPRAY»).

#### Πτηνάλευρα

Ἀναλύθηκαν 19 δείγματα ἐγχωρίας προελεύσεως ἀπόσπελλοντα ἀπὸ διάφορες βιομηχανίες τῆς χώρας μας.

Σὲ ὅτι ἀφορᾷ τὴν περιεκτικότητα εἰς ὄλ. πρωτεΐνες ὁ μέσος ὀρος μὲ τὴν τυπικὴ ἀπόκλιση εὐρίσκεται στὰ ἴδια περιθώρια περίπου τοῦ καθορισμένου ποσοστοῦ ἀπὸ τὴν Κοινὴ Ἄγορά (ἐλάχιστο 61%).

Τὸ ποσοστὸ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ὁμως παρουσιάζεται ηὐξημένο στὰ 15 δείγματα, πλέον τοῦ 12% τῆς Κοινῆς Ἄγορᾶς, γι' αὐτὸ πρέπει νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς «πτηνάλευρα πλοῦσια σὲ λιπαρά»<sup>(8)</sup>.

Τὸ ασβέστιο εὐρέθη ἀπὸ 3,94 - 5,91% καὶ ὁ φωσφόρος 1,15 - 2,20%.

Σὲ μερικὰ δείγματα ἀνιχνεύθηκε οὐρία 0,1 - 0,4%.

Ἐπίσης ἀναλύθηκε ἓνα δεῖγμα πτεραλεύρου ὕδρῳλυμένου ποὺ βρέθηκε μὲ τὴν ἀκόλουθη σύνθεση: Ὑγρ. 6,60%, Ὀλ. Πρωτ. 71,05%, Λίπη 14,60%, Κυτταρίνες 0,90% καὶ Τέφρα 6,90%.

Πληροφορικὰ ἀναφέρω ὅτι ἡ ὕδρόλυση γίνεται μὲ ὕδροξείδιο τοῦ ασβεστίου εἰς κόνη, ἐντὸς ἀτμοσφαιρικοῦ σὲ 125° C γιὰ 1 ὥρα ὑπὸ κεκορεσμένο ἀτμό.

Κατὰ τὴν επεξεργασία αὐτὴ ἐπιτυγχάνεται πεπτικότης τῶν πρωτεϊνῶν κατὰ 70%.

Ἡ ἔλλειψη ὁμως μεθειονίνης, λυσίνης καὶ ἄλλων ἀμινοξέων μειώνει τὴν ἀξιοποίηση αὐτῶν τῶν πρωτεϊνῶν ἀπὸ τὰ ζῶα.

Οἱ ποσότητες τῶν πτηναλεύρων πού μποροῦν νὰ παραχθοῦν ἀπὸ τὰ ὑπολείμματα τῶν σφαγείων εἶναι ἀρκετές, ἂν ληφθῆ ὑπόψη ὅτι, αὐτὰ ἀντιπροσωπεύουν τὸ 20 - 22% τοῦ ζώντος βάρους τῶν πτηνῶν (περὰ 4%, αἶμα 3%, μὴ βρώσιμα ἐντόσθια 5 - 6%, κεφαλές 4 - 5% καὶ πόδες 4 - 5%).

#### Περιεχόμενο στομάχου μηρυκαστικῶν

Κάθε στόμαχος βοοειδοῦς δίδει 40 - 45 χιλ/μα περιεχομένου στομάχου. Τοῦτο εἶναι πλούσιο σὲ μικρολχωρίδια πού βοηθᾶ στὴ πέψη τῶν κυτταρινῶν καὶ τὴν σύνθεση βιταμινῶν τοῦ συμπλ. Β.

Μετὰ τὴν ἀφυδάτωση τοῦ ὑποπροϊόντος αὐτοῦ ἡ χημικὴ ἀνάλυση ἔχει τὴν ἀκόλουθη σύνθεση:

Ὀλικ. Πρωτ. 6,65 - 10%, Λιπαρὲς οὐσίες 1 - 1,30%, Κυτταρίνες 30 - 35,60%, Τέφρα 3,50 - 14%.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Borgioli E. (1975): Nutr. Aliment Animali, Ed. Agricola, Bologna.
2. Caselli R. (1972): Encil. Tecnol. Aliment. Animale, Edagricole, Bologna.
3. Dumonteil M. (1966): Technologie Aliments Betail, Vigot Frères, Paris.
4. Εὐσταθίου Λ. (1967): Ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν ζωοτροφῶν ἐν Ἑλλάδι. ΔΕΚΕ, 3, 182 - 188.
5. Εὐσταθίου Λ. (1968): Ἡ ὀξύτης τῶν ζωοτροφῶν. Ἐπιθ. Πτην. Ἐπιστήμης 3, 25 - 28.
6. Εὐσταθίου Λ. (1973): Χρησιμοποίηση ὑποπροϊόντων στὴν διατροφή παραγωγικῶν ζῶων. Πτηνοτρ. Δελτίο, 246, 4 - 17.
7. Εὐσταθίου Λ. (1976): Αἱ ζωοτροφαι ἐν Ἑλλάδι. ΔΕΚΕ, 3, 182 - 188.
8. Journal Off. Commun. Europ. (1976): Direct. 23 Noem., 77/101/C.E.E.
9. Piccioni M. (1962): Alimenti Bestiame, 136, Ed. Agr. Bologna.
10. Procacci E. (1963): Caratteristiche Chim - Biologiche Mangimi, Ed. EF-PEPIESSE, Milano.
11. Viroben G., Delort - Laval J. (1976): Ind. Aliment. Animale, 2, 13 - 29.
12. Ὅμοίως (1976).. 3, 11 - 21.
13. Ὅμοίως (1969).. 207, 35 - 51.

---

## Ἀναλύσεις ἐργασιῶν

---

### Abstracts

Connaitre l' OMS (τι εἶναι Π.Ο.Υ.;) Geneve, Organisation Mondiale de la Sante 1976, 88 σελίδες, τιμὴ 10 ἔλβ. φρ.

Πώληση στὸ Βιβλιοπωλεῖο Ἐλευθερουδάκη, ὁδὸς Νίκης 4, Ἀθῆναι (Τ. 126).

Ἡ Παγκόσμια Ὄργανωση Ὑγείας (Π.Ο.Υ.) ἰδρύθηκε τὸ Σεπτέμβριο 1948. Ἀπὸ τότε δημοσιεύθηκαν 27 ἐτήσιες ἐκθέσεις τοῦ Γενικοῦ Διευθυντοῦ της, ὅπου ἀναφέρονται λεπτομερεῖς πληροφορίες γιὰ τὸ σύνολο τῆς δραστηριότητος της. Μὲ τὸ ἐγχειρίδιο «Τί εἶναι Π.Ο.Υ.» παρέχονται πληροφορίες πού συμπληρώνουν τὸ κενὸ πού ὑπάρχει γιὰ μιὰ γενικὴ ἀποψη τῶν ἐργασιῶν τῆς Ὄργανώσεως αὐτῆς. Στὸ πρῶτο κεφάλαιο μὲ τίτλο «προέλευση καὶ ἀνάπτυξη τῆς διεθνoῦς ὑγειονομικῆς συνεργασίας» ἀναφέρεται μὲ συντομία ἢ ἱστορία τῆς διεθνoῦς δράσεως στὸν τομέα τῆς δημοσίας ὑγείας ἀπὸ τὸ 1851, πού ἐγινε ἡ πρώτη διεθνῆς ὑγειονομικὴ συνάντηση, μέχρι τῆς συστάσεως τῆς Π.Ο.Υ. τὸ 1948. Τὰ ἐπόμενα κεφάλαια περιλαμβάνουν τὸ πεδίο δράσεως τῆς ὀργανώσεως, τὸν ἀγῶνα κατὰ τῆς νόσου, τὶς μεθόδους ἐργασίας, τὴν κατάρτιση καὶ χρηματοδότηση τοῦ ἐτησίου προγράμματος, τὶς διοικητικὲς ὑπηρεσίες, τὴ θέση τῆς Π.Ο.Υ. στὸ σύστημα τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν καὶ ἡ μελλοντικὴ ἐξέλιξη κλπ.

Σὲ τρία παραρτήματα πού ἀκολουθοῦν ἀναφέρονται οἱ συμπληρωματικὲς βιβλιογραφικὲς πηγές, οἱ δημοσιεύσεις καὶ ἔγγραφα τῆς Π.Ο.Υ. καὶ οἱ Διευθύνσεις τῶν διαφόρων γραφείων αὐτῆς.

**Χ. Παμποῦς**

---

### ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΑ

---

### NEWS

10ον Διεθνῆς Συνέδριο τῆς Παγκοσμίου Βοοϊατρικῆς Ἑταιρείας.

Τὸ Συνέδριο θὰ λάβει χώρα στὸ Μεξικὸ ἀπὸ 16-19/8/78. Τὰ θέματα πού θὰ ἀναπτυχθοῦν εἶναι:

1) Ἀναπαραγωγή 2) Παραγωγή γάλακτος 3) Μαστίτιδες 4) Βελτίωση τῆς γαλακτοπαραγωγῆς καὶ κρεατοπαραγωγῆς 5) Διατροφή καὶ 6) Διάφορα θέματα.

Γιὰ πληροφορίες μπορεῖτε νὰ ἀπευθυνθεῖτε στὴν Ὄργανωτικὴ Ἐπιτροπὴ:  
X Congreso Mundial de Buiatria, Ave. Morelos 20—707, Mexico 1, D.F. ἢ

Secretariat of the world Association for Buiatrics, D—3000 Hannover, Klinik fur Rinderkrankheiten, Bischofsholer Damm 15.

ΠΡΑΚΤΙΚΟΝ ΤΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 184 ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΕΩΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ Ε.Κ.Ε. ΣΥΝΕΛΘΟΥΣΗΣ ΤΗΝ 16 ΜΑΡΤΙΟΥ 1978.

Ἐν Ἀθήναις σήμερον τὴν 16/3/1978 ἡμέραν Πέμπτη καὶ ὥραν 18η συνήλθον τὰ μέλη τοῦ ἐν Ἀθήναις ἐδρευόντος ἐπιστημονικοῦ σωματίου ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν «Ἑλληνικὴ Κτηνιατρικὴ Ἑταιρία» εἰς τὴν ἐνταῦθα καὶ ἐπὶ τῆς ὁδοῦ Πειραιῶς 46 ἰδιόκτητον αἴθουσαν αὐτῆς κατόπιν τῆς ὑπ' ἀριθμὸν προσκλήσεως τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου εἰς τὴν προβλεπομένην ὑπὸ τοῦ ἀρθροῦ 26 τοῦ καταστατικοῦ, τακτικὴν γενικὴν συνέλευσιν τῶν μελῶν αὐτῆς πρὸς συζήτησιν καὶ λήψιν ἀποφάσεων ἐπὶ τῶν κάτωθι θεμάτων τῆς ἡμερησίας διατάξεως:

- 1) Ἐκλογή Προέδρου καὶ Γραμματέως γενικῆς συνελεύσεως.
- 2) Διοικητικὸς καὶ οἰκονομικὸς ἔλεγχος ἔτους 1977.
- 3) Ἐγκρισις προϋπολογισμοῦ ἔτους 1979.
- 4) Ἐκλογή τριμελοῦς ἐφορευτικῆς ἐπιτροπῆς ἀρχαιρεσιῶν, καὶ
- 5) Ἀρχαιρεσίαι.

Ἡ συνεδρίασις ἤρξατο ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ Προέδρου κ. Κ. Ταρλατζῆ. Παρέστησαν εἰς αὐτὴν εἴκοσι δύο (22) ἑταῖροι ἐκ τῶν διαμενόντων εἰς τὴν περιοχὴν Ἀθηνῶν, ἀπέστειλαν δὲ ψηφοδέλτια, ἕτεροι εἴκοσι ὀκτώ (28) ἑταῖροι ἐκ τῶν ὁποίων ταμειακῶς ἐν τάξει ἦσαν μόνον δέκα τρεῖς (13).

Ἐπὶ τοῦ 1ου θεμάτος τῆς ἡμερησίας διατάξεως:

Ὁ κ. Πρόεδρος προτείνει ὀπως βάσει τοῦ καταστατικοῦ ἡ γενικὴ συνέλευσις χωρὶς εἰς τὴν ἐκλογὴν τοῦ Προέδρου καὶ τοῦ Γραμματέως αὐτῆς. Ἐκλέγονται διὰ βοῆς Πρόεδρος ὁ κ. Α. Πολυζῶης καὶ Γραμματεὺς ὁ κ. Κ. Σεϊταρίδης καὶ καταλαμβάνουν τὰς θέσεις των.

Ἐπὶ τοῦ 2ου καὶ 3ου θέματος τῆς ἡμερησίας διατάξεως:

Ὁ κ. Πρόεδρος τῆς γενικῆς συνελεύσεως εὐχαριστεῖ τὸ σῶμα διὰ τὴν τιμητικὴν ἐκλογὴν καὶ δίδει τὸν λόγον εἰς τὸν Πρόεδρον τοῦ ἀπερχομένου Διοικητικοῦ Συμβουλίου κ. Κ. Ταρλατζῆν. Οὗτος προβαίνει στὸν Διοικητικὸν καὶ Οἰκονομικὸν ἀπολογισμὸν τοῦ ἔτους 1977 ὁ ὁποῖος ἔχει ὡς ἑξῆς:

α) Συνεδριάσεις: Κατὰ τὸ 1977 ἐπραγματοποιήθησαν μία (1) γενικὴ συνέλευσις καὶ δύο (2) τακτικαὶ συνεδριάσεις εἰς τὴν ἰδιόκτητον αἴθουσαν τῆς Ε.Κ.Ε.

Κατὰ τὰς δύο τακτικὰς συνεδριάσεις ἐγένοντο τρεῖς (3) ἐπιστημονικαὶ ἀνακοινώσεις.

β) Νέα μέλη: Ἐξελέγησαν κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ ἀρθροῦ 4 τοῦ καταστατικοῦ τῆς Ε.Κ.Ε. προβλεπομένην διαδικασίαν ἑννέα (9) νέοι ἑταῖροι.

γ) Πανελλήνιον Κτηνιατρικὸν Συνέδριον: Θὰ πραγματοποιηθῆ ἐντὸς τοῦ 1978 τὸ πρῶτον Πανελλήνιον Κτηνιατρικὸν Συνέδριον.

Δίδεται ὁ λόγος εἰς τὸν Γενικὸν Γραμματέα κ. Μ. Βασάλον, ἕνεκα ἀπουσίας τοῦ Ταμίου τῆς Ε.Κ.Ε. κ. Ι. Ἀξιώτη, ὁ ὁποῖος προβαίνει εἰς τὸν οἰκονο-

μικὸν ἀπολογισμὸν τοῦ παρελθόντος ἔτους καὶ καταθέτει τὸν ἰσολογισμὸν τῆς 31/12/77 οἱ ὁποῖοι ἐν συνόψει ἔχουν ὡς ἀκολούθως:

ΕΣΟΔΑ: Ἐνεργητικὸν ὑπόλοιπον 31/12/76	δρχ.	42.462,70
Ἔσοδα 1977	δρχ.	379.435.
Σύνολον ἐσόδων	δρχ.	421.897,70
ΕΞΟΔΑ	δρχ.	318.339,40
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟΝ 31/12/77	δρχ.	103.558,30

Τὸ σκέλος τῶν πραγματικῶν ἐξόδων εἶναι 275.876,70 δρχ. Τὸ ὑπόλοιπον τῶν ἐξόδων 42.462,70 δρχ. ἀποτελεῖ τὸ ἐνεργητικὸν ὑπόλοιπον 31/12/77 μεταφερθὲν εἰς τὸν λογαριασμὸν στέγης.

Ἐξ ἄλλου εἰς τὸν εἰδικὸν λογαριασμὸν στέγης εἶχαμεν κατὰ τὸ ἔτος 1977:

ΕΣΟΔΑ: Ἐνεργητικὸν ὑπόλοιπον 31/12/76	δρχ.	168.937,85
ΕΣΟΔΑ: 1977	δρχ.	42.462,70
Σύνολον ἐνεργητικοῦ ὑπολοίπου 31/12/77	δρχ.	211.400,55

ΕΞΟΔΑ: Μηδὲν

Ἡ Γενικὴ Συνέλευσις ἀποφασίζει δπως 86.000 δρχ. ἐκ τοῦ ἐνεργητικοῦ ὑπολοίπου παραχωρηθοῦν ἐπὶ δανεισμῶ εἰς τὸ Ἴον Πανελλήνιον Κτηνιατρικὸν Συνέδριον. Ἐπὶ τοῦ 4ου θέματος τῆς ἡμερησίας διατάξεως:

Ἐκλέγονται διὰ βοῆς οἱ κ.κ. Καίλας Β., Κουρέντας Α. καὶ Καριτζᾶς Γ. ὡς ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ διεξαγωγῆς τῶν Ἀρχαιρεσιῶν. Ἀκολούθως ἄρχεται ἡ ψηφοφορία βάσει τοῦ πίνακος τῶν ταμειακῶς ἐν τάξει καὶ ἐχόντων δικαίωμα ψήφου μελῶν.

Κατ' αὐτὴν ἐψηφησαν αὐτοπροσώπως εἴκοσι δύο (22) καὶ δι' ἐξουσιοδοτήσεως δέκα τρεῖς (13) ἑταῖροι. Μετὰ τὸ πέρασ τῆς ψηφοφορίας ἡ Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ προέβη εἰς τὸν ἔλεγχον, καταμέτρησιν καὶ διαλογὴν τῶν ψηφοδελτίων, τὰ ἀποτελέσματα τῆς ὁποίας ἔχουν ὡς ἀκολούθως:

#### **Διοικητικὸν Συμβούλιον**

Πρόεδρος:	Ταρλατζῆς Κ.
Ἀντιπρόεδρος:	Γαλάνης Ν.
Γεν. Γραμματεὺς:	Βάσαλος Μ.
Ταμίας:	Παπαδόπουλος Α.
Εἰδ. Γραμματεὺς:	Παπποῦς Χρ.

**Έπιτροπή Συντάξεως Δελτίου**

Παππούς Χρ.  
Δημητριάδης Ι.  
Σαραβάνος Α.  
Σεϊμένης Α.  
Εύσταθίου Α.

**Έξελεγκτική Έπιτροπή**

Καρδιάσης Ι.  
Κουρέντας Α  
Καίλας Β.

Ό Πρόεδρος

Ό Γραμματεΰς



**25 ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΔΑΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΑΣ**



**ΒΟΚΤΑΣ:**

Τὰ πουλερικά πού κατέκτησαν τὸ καταναλωτικὸ κοινό, χάρι στην ποιότητα, τὴν φρεσκάδα καὶ τὴν ἀσύγκριτη νοστιμιὰ τους.



**ΚΑΙ ΜΗ ΞΕΧΝΑΤΕ:**

**ΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΒΟΚΤΑΣ**

δυναμώνει, δὲν παχαίνει.

# Neo-

# Terramycin\*

## Soluble Powder

Ύδατοδιαλυτή σκόνη με δύο εύρους φάσματος αντιβιοτικά (Τεραμυκίνη - Νεομυκίνη) για την πρόληψη και θεραπεία νοσημάτων του αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος.

Φέρεται σε πλαστικά φιαλίδια τών 100 gr.

# Mastalone\*

Ένας συνδυασμός με τρία αντιβιοτικά (Τεραμυκίνη-Νεομυκίνη-Όλεαντόμυκίνη) και αντιφλογιστικού παράγοντος (Πρεδνιζολόνη) δια την θεραπείαν της όξείας και χρόνιας μαστίτιδος.

Φέρεται σε πλαστικές σύριγγες τών 10 cc.

**ΠΦΑΪΖΕΡ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΤΜΗΜΑ

ΑΘΗΝΑΙ: ΑΛΚΕΤΟΥ 5 - Τ.Τ. 506

ΤΗΛ.: 7517981 - 82 - 83

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΙ: 7514630

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΛΩΡΗ ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ 7

ΤΗΛ.: 267417 - 263631

**pfizer**  
MORE FOR GROWTH AND HEALTH



# Z O T

## 20 χρόνια κοντά μέ προϊόντα

- THIBENZOLE** — Άνθελμινθικό για τη γαστρεντερική - βρογχοπνευμονική Στρογγυλίαση και για τη Δικροκοιλίαση.
- DISTO - 5 - COGLA** — Άντιδιστομικό και ταινιοκτόνο.
- EQUIZOLE** — Άνθελμινθικό ίπποειδών με βάση το THIBENZOLE.
- DOWZENE** — Άνθελμινθικό χοίρων και πουλερικών (Piperazine dihydrochloride).
- RONZOLE 12%** — Αύξητικός παράγων και πρόληψη της Δυσεντερίας των χοίρων στο φύραμα.
- RONZOLE 10%** — Για τη θεραπεία της Δυσεντερίας των χοίρων και της Ίστομοναδιώσεως των ινδιάνων.
- ZERANOL** — Αύξητικός παράγων (έμφυτεύματα) (Resorcylic acid lactone).
- BYKODIGEST** — Για τις διαταραχές της πέψεως των μηρυκαστικών.
- SICADEN** — Άντιτυμπανικό (Polymethylsilicone).
- BYKAHEPAR** — Ένέσιμο χολεκκριτικό, ευστόμαχο.

Προϊόντα των οίκων :



# Κ Ν Ι Κ Η Α. Ε.

## τὸν κτηνίατρο μπιστοσύνης

- AMPROL - PLUS** — Κοκκιδιοστατικό ὠτοκίας - ἀναπαραγωγῆς - κρεατοπαραγωγῆς.
- AMPROLMIX 20%** — Ἐνάντιοκοκκιδιακὸ ὠτοκίας - ἀναπαραγωγῆς - κρεατοπαραγωγῆς.
- PANCOXIN - PLUS** — Κοκκιδιοστατικὸ πουλάδων ὠτοκίας - κρεατοπαραγωγῆς.
- AMPROLVET S.Q.** — Ἐνάντιοκοκκιδιακὸ πουλάδων ὠτοκίας καὶ κρεατοπαραγωγῆς.
- TURLIN AD<sub>3</sub>E** — Ἐνέσιμο γαλάκτωμα βιταμινῶν.
- A.B.C.D. - COGLA** — Πολυδύναμο ἐμβόλιο ἐντεροτοξιναιμίας
- TOMANOL** — Ἐνάντιοκοκκιδιακὸ - Ἐνάντιορευματικὸ - Ἐνάντιοπυρετικὸ (Phebusine + Isopyrin).
- DEXA - TOMANOL** — Ἐνάντιοφλεγμονῶδες, Ἐνάντιοπυρετικὸ (Phebusine + Isopyrin + Dexamethasone)
- LOTAGEN** — Βακτηριοστατικὸ-αἰμοστατικὸ-στυπτικὸ
- BYKANULA L.N.** — Πλαστικοὶ καθετήρες θηλῆς μὲ ἀλοιφή ἀντιβιοτικῶν.
- STYPTURAL** — Ἐνάντιοδιάρροϊκὸ.



## ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Α. Ε.

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΩΝ ΕΜΠΟΡΙΟΥ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ  
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ 38 - ΑΘΗΝΑ 103 - ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΝ 88 31 814

ΓΡΑΦΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ 22 - ΤΗΛ. 532.517

ΚΑΙ ΤΩΡΑ

ΑΠΟ ΤΗΝ **ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ**  
ΤΑ ΓΝΩΣΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ  
ΤΗΣ **BEECHAM** ΑΓΓΛΙΑΣ  
ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ  
ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΤΗΝΙΑΤΡΩΝ

**PENBRITIN** - 'Η\* αύθεντική Ampicillin τής Beecham Research Laboratories με τὸ εὐρύτερο φάσμα δράσεως.

**Σὲ κάθε ειδικὸ πρόβλημα μιὰ ξεχωριστὴ λύση.**

- PENBRITIN INSECTABLE SUSPENS. ● PENBRITIN VETERINARY INJECTABLE
- PENBRITIN ORAL DOSER ● PENBRITIN VETERINARY CAPSULES
- PENBRITIN VETERINARY TABLETS ● PENBRITIN SOLUBLE POWDER

**ORBENIN** - 'Η ὀλοκληρωμένη ἀντιμετώπιση τής Μαστίτιδας με (cloxacillin)

**ORBENIN L.A.** - γιὰ τὴ θεραπεία τής κλινικῆς μαστίτιδας.

**ORBENIN D.C.** - γιὰ τὸν ἔλεγχο τής μαστίτιδας κατὰ τὴν ξηρὰ περίοδο.

**ORBITABS** - 'Η μοντέρνα τεχνολογία τῶν ἀπολυμαντικῶν γιὰ τὶς θηλὲς τοῦ μαστοῦ.

Τὸ Κτηνιατρικὸ Τμῆμα τής ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗΣ εἶναι πάντα στὴ διάθεσή σας γιὰ κάθε πληροφορία.



**Beecham Animal Health \***

Τμῆμα τής Beecham Research Laboratories  
πὺ ἀνακάλυψε τὶς ἡμισυνθετικὲς πενικιλλίνες.

\* Ἀντιπρόσωποι - Εἰσαγωγεῖς  
ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Α. Ε.  
\* Ἀριστοτέλους 38 - Ἀθῆναι  
Τηλ. 88 31 814  
Δωδεκανήσου 22 - Θεσ/νίκη  
Τηλ. 532.517