

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 29, No 1 (1978)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο ανεγνωρισμένο, ό αριθ. απόφ. 5410/19.2.1975
Πρωτοδικείου Αθηνών.

Πρόεδρος για το έτος 1978:
Κων. Ταρλατζής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πεντα-μελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών τής Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος τής Σ.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκоста 30, Χαλάνδρι.

Μέλη Σν/κής Έπι:
Χ. Παππούς
Α. Σαμένης
Ι. Δημητριάδης
Α. Σαρβάνος

Στοιχοθεσία - Έκδοση:
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Αρδηνού 12 - 16 - Αθήνα
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

Ταχ. Διεύθυνση:

Ταχ. θορίς 546
Κέντρικο Ταχυδρομείο
Αθήνα


Συνδρομαί:

| | | |
|---------------------------|------|-----|
| Έτησια έσωτερικού | δρχ. | 300 |
| Έτησια έξωτερικού | " | 450 |
| Έτησια φοιτητών ήμισυπής | " | 100 |
| Έτησια φοιτητών άλλοδαπής | " | 150 |
| Τμή ήμισυπής τεύχους | " | 75 |
| Ίδρωματα κλπ. | " | 500 |

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

Redaction: L. Efstathiou
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 Ιανουάριος - Μάρτιος
ΤΕΥΧΟΣ 1 1978

Bulletin

OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 29 January - March
No 1 1978

Επιταγές και έμβληματα αποστέλλονται έπι όνοματι κ. Άγγ. Παπαδοπούλου, Κτην. Ίνστι. Ύγιανής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303.

The Veterinary Profession in Greece. Review of the Present and Prospects for the Future. III Veterinary education: Scools and specialirations. B. Specializations of direct interest

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Κ. ΧΑΤΖΗΟΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21329](https://doi.org/10.12681/jhvms.21329)

Copyright © 2019, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Κ. ΧΑΤΖΗΟΛΟΣ



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

To cite this article:

XATZHOLOS B. K. (2019). The Veterinary Profession in Greece. Review of the Present and Prospects for the Future. III Veterinary education: Scools and specialirations. B. Specializations of direct interest. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 29(1), 3-18. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21329>

**ΤΟ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝ-
ΤΟΣ
III ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΙΣ: ΣΧΟΛΑΙ - ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ
B) ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ ΑΜΕΣΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Ὑπό

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Κ. ΧΑΤΖΟΛΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΤΗΣ ΜΑΡΥΛΑΝΔ ΗΠΑ (ΣΥΝ)

**THE VETERINARY PROFESSION IN GREECE.
REVIEW OF THE PRESENT AND PROSPECTS FOR THE FUTURE
III. VETERINARY EDUCATION: SCHOOLS AND SPECIALIZATIONS
B. SPECIALIZATIONS OF DIRECT INTEREST**

By

BASIL C. HATZIOLOS
PROFESSOR (RET.), MARYLAND UNIVERSITY

S U M M A R Y

The improvement and expansion of education in recent years necessitated by the tremendous development and progress of science in the various fields created the need for comprehensive knowledge in new disciplines and for uncovering ways and means to solve urgent problems. Thus, new specializations emerged carrying with them obligations to increase and improve studies and research in new scientific fields.

Many of today's specializations have a direct bearing on the veterinary profession, either because their subjects constitute part of the veterinary responsibility *per se*, or they are closely related to it, or the need for veterinarians in these specializations is urgent, or because they offer possibilities for further profitable studies and research.

Nine of these specializations form the subject of this paper. They are: (1) Animal Science, (2) Development of Experimental Animals and Veterinary Care, (3) Public Health, (4) Military Veterinary Service, (5) Toxicology, (6) Radiation, (7) Veterinary Clinical Sciences, (8) Diseases of Exotic and Tropical Countries, and (9) Veterinary Medicine of Wild Animals. The purpose, opportunities, and education required for each of the above specialization is discussed.

Είσαγωγή

Ὅπως ἡ συνεχιζομένη ἐκπαίδευσις -τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο, ὡς ἐλέχθη, τῆς βιολογικῆς ἐπαναστάσεως- καθίσταται ἀπαραίτητος διὰ τὸν ἐξασκοῦντα τὸ ἐπάγγελμα κτηνιατρὸν πρὸς κα-

τανόησιν τῶν νεωτέρων ἐπιστημονικῶν νοημάτων μετὰ τὴν ἐφαρμογὴν ὅσον τὸ δυνατόν τελειωτέρων μέσων πρὸς θεραπείαν, ἐν γένει τὴν ἀποτελεσματικωτέραν κτηνιατρικὴν περίθαλψιν, οὕτω καὶ ἡ εἰδικὴ μόρφωσις τῶν ἐπιθυμούντων ν' ἀσχοληθοῦν εἰς ὠρισμένους τομεῖς τῆς ἐπιστήμης, μὲ ἀποτελέσματα καλῶς ἐξαιρετικά, καὶ νὰ καθέξωσι θέσεις εἰς πανεπιστήμια, ἀνώτατα ἐκπαιδευτικὰ ἰδρύματα ἢ ἀνωτάτας θέσεις ἐρεῦνης εἰς τὰς δημοσίας ὑπηρεσίας, καθίσταται τὴν σήμερον ἐπιβεβλημένη. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἔχουν ἀναγνωρισθῆ τὴν σήμερον πλείονες, ὡς ἐλέχθη, εἰδικεύσεις ἢ εἰδικότητες.

Αἱ εἰδικεύσεις αὗται συνήθως ἐπιτυγχάνονται κατόπιν τριετοῦς ἢ τετραετοῦς φοιτήσεως εἰς εἰδικὰ πρὸς τοῦτο πανεπιστήμια ἢ ἀνώτερα ἐκπαιδευτικὰ ἰδρύματα, λειτουργοῦντα μετὰ προσωπικῶν ἀνεγνωρισμένης ἐπιστημονικῆς ἱκανότητος καὶ ἐφοδιασμένα μετὰ ἐπιστημονικὰ ὄργανα τελευταίου τύπου. Συνήθως ἐν προκαταρκτικὸν πρόγραμμα, προβλέπον ὑπηρεσίαν τοῦ ὑποψηφίου εἰς κτηνιατρικὰς κλινικὰς ἄνευ ὑπολογισμοῦ ταύτης εἰς τὰς μετέπειτα ἀκαδημαϊκὰς ὑποχρεώσεις (credits), θεωρεῖται χρήσιμον διὰ τὸν προσανατολισμὸν τοῦτου εἰς τὰς ἀπαιτούμενας ὑποχρεώσεις διὰ τὸν ἐμπλουτισμὸν τῶν βασικῶν γνώσεών του πρὸς ἀπόκτησιν ἀρμοδιότητος. Ἐν τοιοῦτον πρόγραμμα προσανατολισμοῦ, κρίνεται σκόπιμον, ὅπως περιλαμβάνει βασικὰ μαθήματα ἐξοικειώσεως 6 περίπου μηνῶν διάρκειας, τοῦτο συνήθως ἀκολουθεῖται μετὰ μετακταύσεως καὶ ἐργαστηριακὴν ἐξάσκησιν 3 ἐτῶν. Τὸ καλλίτερον μέσον ἐπιτυχίας τοῦ σκοποῦ τοῦτου συνίσταται εἰς τὴν τεχνικὴν τῆς διδασκαλίας καὶ τὴν ἐντατικὴν προπόνησιν.

Ἡ μόρφωσις αὕτη, κατόπιν ἐπιτυχῶν ἐξετάσεων ὁδηγεῖ εἰς τὴν ἀπόκτησιν τοῦ ἀνωτάτου ἐπιστημονικοῦ τίτλου, τοῦ διπλώματος τοῦ διδάκτορος φιλοσοφίας (Ph. D.) εἰς τὴν περὶ ἧς πρόκειται εἰδικότητα. Ἐπιπροσθέτως πρὸς ἐξάσκησιν τῆς οὕτω ἀποκτηθείσης εἰδικότητος ἀπαιτεῖται σχετικὴ ἀδεια, ἡ ὁποία παρέχεται κατόπιν νέων ἐπιτυχῶν ἐξετάσεων τοῦ ὑποψηφίου ἐνώπιον εἰδικῆς ἐπιτροπῆς ὀριζομένης ὑπὸ τοῦ ἀρμοδίου Κολλεγίου, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται ἐκ τῶν παλαιωτέρων ἐπιτυχόντων, ἀναγνωρισθέντων μελῶν αὐτοῦ. Οὐδεμία πρόσληψις ἐπιστημῶν γίνεται τὴν σήμερον εἰς τὰς ΗΠΑ διὰ τὴν πλήρωσιν θέσεως εἰς ἀνώτατον ἢ ἀνώτερον διδασκαλικὸν προσωπικὸν (καθηγησίαν) τῶν πανεπιστημίων ἄνευ τοῦ διπλώματος τοῦ Διδάκτορος Φιλοσοφίας εἰς τὴν εἰδικεῦσιν διὰ τὴν προκυρηχθεῖσαν πρὸς πλήρωσιν θέσιν.

Τόπος μεταπτυχιακῆς ἐκπαίδευσως

Ἡ ἐκπαίδευσις καὶ προπόνησις διὰ τὰς εἰδικεύσεις γίνεται, εἰς πολλὰς περιπτώσεις, ἐκτὸς τῶν Κτηνιατρικῶν σχολῶν, ἐὰν τὰ ἀντικείμενα σπουδῶν δὲν εἶναι ἡ ἀπόκτησις ἀρτιωτέρας κτηνιατρικῆς μορφώσεως, ἀλλ' ὁ πλουτισμὸς καὶ ἡ διεύρυνσις τοῦ ὑπάρχοντος ἐπιστημονικοῦ ὑποστρώματος δι' ἀποκτήσεως ἀνωτάτων εἰδικῶν γνώσεων. Τοῦτο καθίσταται ἀπαραίτητον δι' ἐμπεριστατομένην καὶ προκεχωρημένην ἔρευναν πρὸς χρῆσιν καὶ ἐφαρμογὴν πολυπλοκωτέρων καὶ τελειωτέρων τεχνολογικῶν ὀργάνων καὶ ἐν γένει τὴν ἀπόκτησιν πείρας δι' ἐπιστημονικὴν συνεργασίαν, συνδεομένην, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, μετὰ τὰς ἐρεῦνας τῶν βιοϊατρικῶν ἐπιστημῶν ἢ μετὰ τοιαύτας παρεμφερῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων.

Τὰ ἐπιστημονικὰ ἰδρύματα προπονήσεως ἐκτὸς τῶν κτηνιατρικῶν σχολῶν εἶναι εἰς πολλὰς περιπτώσεις αἱ ἱατρικαὶ τοιαῦται ἢ ἄλλα ἀνώτερα βιολογικὰ ἢ τεχνολογικὰ Ἰνστιτούτα.

Σκόπιμος θὰ ἦτο ἡ προσπάθεια διὰ τὴν ἐξεῦρεσιν δυνατοτήτων πρὸς πρακτικωτέραν ἐφαρμογὴν, συνδυασμένων καὶ καλῶς καθωρισμένων προγραμμάτων ὑπὸ τὴν τῶν Κτηνιατρικῶν καὶ Ἱατρικῶν Σχολῶν. Τοῦτο θὰ εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἀποφυγὴν ἀσκόπου καταπονήσεως τῶν σπουδαστῶν.

Εἶδη εἰδικεύσεως - ἐκπαίδευσως.

Ἐν συνεχείᾳ τῶν ἡδὴ ἀναφερθέντων περὶ εἰδικεύσεων, αἱ ὁποῖαι ἔχουν ἀναγνωρισθῆ ὑπὸ τῆς Κτηνιατρικῆς Ἐταιρείας τῶν ΗΠΑ (βλ. Μέρος II), κρίνεται σκόπιμον, νὰ ἐξετασθοῦν ἐνταῦθα τὰ συναφῆ μετὰ τὴν μόρφωσιν τοῦ κτηνιάτρου ζητήματα, τὰ ἀπαιτούμενα διὰ τὴν ἀπόκτησιν διπλώματος εἰς μίαν ἐκάστην τῶν κυριωτέρων εἰδικεύσεων. Πρὸς καλλίτεραν μελέτην τούτων προτείνεται ἡ διαίρεσις τῶν κτηνιατρικῶν εἰδικεύσεων ἐν γένει εἰς 2 κατηγορίας: α) Τὰς εἰδικεύσεις αἱ ὁποῖαι ἔχουν ἄμεσον ἐνδιαφέρον διὰ τὸν κτηνιατρικὸν κλάδον καὶ τὴν κοινωνίαν

την σήμερα, είτε λόγω του ότι αυτοί αποτελούν μέρος ή πρόσκεινται πλησιέστερον προς τον, είτε διότι αί δημιουργηθείσαι ανάγκαι διά κτηνιάτρους εις ταύτας καθίστανται περσσότερον εισθηταί, είτε διότι αυτοί παρουσιάζουν πρόσφορον έδαφος προς μελέτας και έρευνας δυναμένης να συμβάλλουν εις την λύσιν επιστημονικών προβλημάτων κοινής όφελείας και β) τας ειδικεύσεις, αί όποιαί παρουσιάζουν επί του παρόντος έμμεσον ενδιαφέρον, είτε διότι δεν έχουν την σήμερα ευρέως αναγνωρισθή ή τά όρια της δικαιοδοσίας τούτων δεν έχουν εισέτι επαρκώς καθορισθή, είτε διότι αί εύκαιρία άπασχολήσεως των κτηνιάτρων εις αυτάς είναι περιωρισμένη, χωρίς βεβαίως τά ζητήματα ταυτά να δύνανται ν' αποτελέσουν αίτιαν να άγνοηθή τό γεγονός ότι αί ειδικεύσεις αυτοί παρουσιάζουν έξαιρετικόν ενδιαφέρον διά την έξύψωσιν του κτηνιατρικού επαγγέλματος και την πρόοδον της επιστήμης έν γενεί εις τό άπώτερον μέλλον.

α) Ειδικεύσεις 'Αμέσου 'Ενδιαφέροντος. Αί εις την ομάδα ταύτην δυνάμεναι να ύπαχθούσιν ειδικεύσεις είναι 9 και αναφέρονται εις: 1) την ζωοδημιουργικήν ή ζωοεπιστήμη, 2) την παραγωγών πειραματοζώων και κτηνιατρικήν περιθαλψιν αυτών, 3) την δημοσίαν ύγείαν, 4) την στρατιωτικήν κτηνιατρικήν, 5) την τοξικολογίαν, 6) την άκτινολογίαν, 7) την κλινικήν κτηνιατρικήν, 8) την νοσολογίαν ζώων των έξωτικών χωρών και 9) την κτηνιατρικήν άγρίων ζώων (ζωολογικών κήπων).

β) Ειδικεύσεις έμμέσου ενδιαφέροντος. 'Η όμάς αυτή περιλαμβάνει 7 ειδικεύσεις, άναφορμένης εις: 1) την βιοϊατρικήν, 2) την συγκριτικήν παθολογίαν, 3) την οικολογίαν, 4) την συμπεριφοράν, 5) τας όκεανικάς επιστήμας, 6) την βιομηχανικήν κτηνιατρικήν και 7) τους ηλεκτρονικούς ύπολογιστάς. 'Η μελέτη της τελευταίας ειδικεύσεως πρόκειται ν' αποτελέση άντικείμενον έτέρου πονήματος.

ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΙΣ ΑΜΕΣΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

1) Ζωοδημιουργική 'Επιστήμη ή Ζωοεπιστήμη (Animal Science)

Πρός πραγματικώς άρτίαν έκπαιδευσιν και προπόνησιν επιστημόνων εις την ειδικείσιν ταύτην χρειάζεται έπιμελημένη προσοχή εις την έκλογήν της καταλλήλου διδακτικής όλης και των μέσων έξοικιώσεως των σπουδαστών, εις την χρήσιν νεωτέρων επιστημονικών όργάνων και τεχνολογικών μεθόδων.

'Όλα τά συναφή άντικείμενα μέ την δημιουργίαν παραγωγικών ζώων μέ προσηρμοσμένα εις τό περιβάλλον φυσιολογικάς και γενικότερον βιολογικάς ιδιότητας, δέον να έξετασθούσιν μετά μεγάλης προσοχής εις όλας τας λεπτομερείας των πρό της λήψεως τεχνικών αποφάσεων και έκπόνησιν προγραμματισμού διά την έκπαιδευσιν και την δημιουργίαν σοβαρών επιστημόνων εις την ειδικείσιν ταύτην.

Εις ειδικήν σύσκεψιν της 'Ακαδημίας 'Επιστημών των ΗΠΑ έξετάσθησαν πρότινος χρόνου λεπτομερώς όλα τά ζητήματα σχετικώς μέ την βασικήν διδακτικήν όλην (curriculum), τά μαθήματα των συναφών προς την ειδικείσιν ταύτην κλάδων, αί μέθοδοι διδασκαλίας και προσαρμογής ταύτης προς τας νεωτέρας μεθόδους έρευνης εις την γενετικήν, αί γνώσεις μηχανισμού του γενετικού κώδικος και ή άνάλυσις των άτελειών, του σώματος εις δύο διαφορετικά επίπεδα δομής, του μακρομοριακού και του ύποκυτταρικού σχηματισμού, ή φυσιολογία, ή διατροφή, ή ένδοκρινολογία, ή άναπαραγωγή, ή ύγεία των ζώων έν γενεί, ή χρήσις όλων των άπαραιτήτων μέσων και όργάνων, τά όποια είναι δυνατόν να συμβάλλουν εις την άρτιωτέραν κατάρτισιν τοιούτων επιστημόνων διά πειραματισμούς.

'Εκ της συσκέψεως ταύτης διεπιστώθη ή έπείγουσα ανάγκη της βελτιώσεως της ύπαρχούσης διδασκαλίας και της λήψεως ώρισμένων μέτρων προς προώθησιν της ζωϊκής παραγωγής. Τά συζητηθέντα ζητήματα δύνανται να συνοψισθούσιν ως κάτωθι: 1) Αύξησις παραγωγής του ζωϊκού πληθυσμού (συμπεριλαμβανομένων και των πειραματοζώων) και ή συλλογή βιβλιογραφίας, ίνα βάσει της τελευταίας μεθοδολογίας και των άποτελεσμάτων έρευνης εις τους συναφείς επιστημονικούς κλάδους προωθηθή ή έκτέλεσις σοβαράς και άποτελεσματικής έργασίας εις τον τομέα τουτον. 2) 'Η έξεύρεσις νέων κατευθύνσεων έφαρμογής μεθόδων προς έπιλογήν και έν

γένει έκτιμητική τών ζώων βάσει νεωτέρων τεχνολογικών μεθόδων και βαθυτέρων γνώσεων γενετικής. 3) 'Ο καθορισμός του έλαχίστου όριού γνώσεων εις βιολογίαν, εις ανώτερα μαθηματικά, εις χημείαν, φυσικήν, ήλεκτρονικήν μικροσκοπήσιν, βιοχημείαν, εις άλλα συναφή μαθήματα, άτινα κρίνονται τήν σήμερον ώς άπαραίτητα διά τόν άρτιώτερον έπιστημονικόν καταρτισμόν τών σπουδαστών. 4) 'Η άδξησης του σημερινού έλαχίστου όριού έπιστημονικών γνώσεων εις φυσιολογίαν, διατροφήν, άναπαραγωγήν ζώων, εις παραγωγήν τροφίμων ζωϊκής προελεύσεως, θεραπευτικών άγωγών και έλεγχον τών νόσων, 5) 'Ο προγραμματισμός διά μαθημάτων, τά όποια ένδεικνυνται νά διδαχθούν συμπληρωματικώς διά τά διάφορα είδη άγροτικών ζώων (βοοειδών, μονόπλων, χοίρων κτλ). 6) 'Η βελτίωσις μεθόδων και μέσων έρεύνης ώς ή έκτέλεσις αυτών διά του πλέον οργανωμένου τρόπου. 7) 'Η ανάπτυξις και σύσφιξις σχέσεων σπουδαστών και καθηγητών δι' επαγωγικότερον τρόπον διδασκαλίας και έκμαθήσεως μέ διαλέξεις, παραδόσεις και συζητήσεις άκόμη και εις τήν οικίαν τών καθηγητών ει δυνατόν. 8) 'Η διερεύνησις δυνατότητος προς ανάπτυξιν νέων προτύπων, συστημάτων έρεύνης εις τά ζώα. 9) 'Η προπαρασκευή προγραμμάτων εις ανώτατα μαθήματα και ή συμμετοχή εις ζητήματα τών κλάδων τών βασικών έπιστημών. 10) Αί βιομετρικαί άναλύσεις και συγκρίσεις δι' ύπολογισμών συσχετισμού τών διαφόρων φυσικών, χημικών και βιολογικών ιδιοτήτων και μετρήσεων του συγκεντρουμένου ύλικού έρεύνης 11.) 'Η όργάνωσις παραγωγής ζωϊκών προϊόντων και διαχειρήσεως υπό τόν έλεγχον ήλεκτρονικών ύπολογιστών (computers).

Θεμελιώδεις και άπαραίτητοι γνώσεις διά τήν άπόκτησιν τής ειδικεύσεως ταύτης είναι και αί τής διατροφής τών ζώων. Λόγω όμως του ύψίστης σημασίας ρόλου ταύτης εις τήν προώθησιν τής ζωοεπιστήμης και του λίαν πολυπλόπου τών ζητημάτων, τών σχετιζομένων με' αυτής, ό κλάδος ούτος έχει τάσιν προς άπόκτησιν ξεχωριστής οντότητος.

'Η διατροφή τών ζώων ώς γνωστόν, στηρίζεται έπί σωρείας έπιστημονικών γνώσεων συνδεομένων κυρίως μέ τήν βιολογίαν και φυσιολογίαν τών ζώων και παρουσιάζει μεγάλας δυσκολίας εις τήν έφαρμογήν όλων τών ύποδείξεων, τών εκ του μακρού πειραματισμού προερχομένων διά τήν κατάρτισιν ίσοζυγισμένων σιτηρésiων, ήτοι διά τόν άκριβή καθορισμόν τής ποσότητος και τής ποιότητος τών τροφών, ικανών νά παρέξουν εις τόν οργανισμόν όλα τά άπαιτούμενα θρεπτικά στοιχεία διά κατάλληλου συνδυασμού διά πλήρη σωματικήν ανάπτυξιν και ύψηλάς άποδόσεις, χωρίς νά προκαλέσουν άσθενείας ή άνεπιθυμήτους καταστάσεις υγείας και τελικώς αί τροφαι νά είναι οικονομικώς συμφέρουσαι.

'Η σχέσις μεταξύ διατροφής και τών άσθενειών καταφαίνεται εκ τής άνεπαρκούς χορηγήσεως τών άναγκαίων συστατικών εις τό σιτηρέσιον. 'Εν τούτοις ύπάρχουν ώς γνωστόν και άλλαι διαταραχαι θρέψεως κατά τās όποιας, άν και τό σιτηρέσιον είναι έπαρκές, εν τούτοις τ' άπαντούμενα θρεπτικά στοιχεία δέν δύνανται ν' άπορροφηθούν και άφομοιωθούν από τόν οργανισμόν διά διαφόρους λόγους. 'Εξ αντιθέτου ύπάρχουν και διαταραχαι προερχόμεναι από άφθονον χορήγησιν τροφών και υπερπληθώρας θρεπτικών ουσιών, αί όποια κυκλοφορούν εις τόν οργανισμόν. Αί περιπτώσεις όμως αυται είναι κάπως σπάνειαι εις τās πτωχάς ή υπό ανάπτυξιν χώρας. 'Εκτός τών ανωτέρω ύπάρχουν άσθένειαι προερχόμεναι από άνεπαρκείαν εις βιταμίνας, λόγω τής βιομηχανικής επεξεργασίας τροφών τινών, και από τοιαύτην εις πρωτεΐνας καθώς και από άλλά συστατικά. 'Υπάρχουν όμως και άσθένειαι εξ υπερβολικής χορηγήσεως βιταμινών (ύπερβιταμινώσεις) ώς και άλλαι γενετικής φύσεως τοιαυται, λόγω έλλειψεως γονιδίων προς παραγωγήν ενζύμων και όρμονών άπαραίτητων διά τόν καταβολισμόν ειδών τινών τροφής. Εις τās περιπτώσεις ταύτας ειδική διαίτα είναι άπαραίτητος διά καθαρώς θεραπευτικούς σκοπούς.

Τ' άπαραίτητα θρεπτικά στοιχεία περιλαμβάνονται εις τās ουσίας εκείνας αί όποιαί είναι άναγκαΐαι διά τόν οργανισμόν και προσλαμβάνονται μόνον διά τών τροφών. Βασικώς οι ουσιαί αυται, ώς γνωστόν, αποτελούνται από πρωτεΐνας ύδατάνθρακας και λίπη. Ούχ ήτιον ό οργανισμός έχει ανάγκην και από άσβέστιον, φώσφορον, κάλιον, νάτριον, χλώριον, ιώδιον, σίδηρον, μαγνήσιον, ψευδάργυρον και από άλλα ίχνοστοιχεία. 'Επιπροσθέτως, άλλαι ουσιαί άντεδείχθησαν ώς ουσιώδεις διά τήν ύγιεινήν κατάστασιν και ευεξίαν τών πειραματοζώων. Μία τών ουσιών τούτων είναι τό para-amin-benzoic όξύ, όπερ άποτελεί ουσιώδη παράχοντα άναπτύξεως δια τά όρνίθια και τούς ποτικούς. Τοσαύτως ή έλλειψις εκ τών τροφών και τών ούτω καλουμένων λιποτροφικών ουσιών, αί όποιαί συμμετέχουν εις τόν μεταβολισμόν τών λιπών, όπως ή choline και methionine (έν άμινούξυ), προκαλεί λιπώδη διήθησιν του ήπατος τών πειραματοζώων.

Έκ παραλλήλου, ή πρωτεΐνη διά νά εχει ίκανοποιητικά αποτελέσματα πρέπει νά εΐναι πλήρης, ήτοι νά περιέχη όλα τά απαραίτητα αμινοξέα και εις ποσότητας, αί όποΐαι συμφωνούν με τās ανάγκας του σώματος. Ή πρωτεΐνη αβτη εχει ύψηλήν βιολογικήν αξίαν και δύναται νά χρησιμοποιηθῆ τελείως και άποτελεσματικώς υπό του σώματος και ώς εκ τούτου ν' άφίνη μικρά ύπολειμματα. Άντιθέτως εάν ή πρωτεΐνη δέν περιέχη ένα ή πλείονα από τά απαραίτητα αμινοξέα θεωρείται ώς άτελής και εχει μικράν βιολογικήν αξίαν. Ό συνδυασμός όμως τελείας και άτελους πρωτεΐνης, δύναται νά διορθώση τήν ανεπάρκειαν τών αμινοξέων εις τās άτελείς πρωτεΐνας. Μάλιστα, αί τελευταΐαι πρόοδοι εις τήν χημικήν σύνθεσιν και παρασκευήν συνθετικών αμινοξέων ύπόσχονται πολλά διά τó μέλλον. Ούτω θά διευκολυνθῆ ή προσθήκη τών έλλειπόντων αμινοξέων εις τās τροφάς με άτελείς πρωτεΐνας και ούτω θά βελτιωθῆ ή βιολογική αξία αυτών».

Συνήθως έν τῇ πράξει επικρατεΐ σύγχυσις τις μεταξύ του έπιστήμονος διατροφολόγου και του πρακτικού τοιούτου. Ό πρώτος παρασκευάζει τó πρόγραμμα (σύνθεσιν και ποσότητα τροφών) διατροφής και τó σιτηρέσιον τών ζώων βάσει έπιστημονικών και καλώς συλλεγέντων στοιχείων έρεύνης, ένω ό δεύτερος συγκεντρώνει τ' άνωτέρω σιτηρέσια και βάσει τούτων συμβουλεύει και ύποδεικνύει ταύτα πρós εφαρμογήν ή προπαρασκευάζει και διαθέτει πρós πώλησιν διάφορα φυράματα και άλλα συνθετικά τροφών και ένίοτε συγκεντρώνει τās παρατηρήσεις του, ώς πρós τήν άποτελεσματικότητα αυτών έν τῇ πράξει.

Έκ τών άνωτέρω καταφαίνεται, ότι διά τήν άπόκτησιν τῆς ειδικότητος τῆς ζωοδημοιουργικής έπιστήμης απαιτεΐται μακροχρόνιος μόρφωσις εις άνωτάτας σχολάς πρós σπουδήν τών πολυπλόκων θεμάτων αναγομένων εις πλείονας τομείς τῆς ζωϊκής έπιστήμης. Δυστυχώς εις τινας υπό ανάπτυξιν χώρας, ύπάρχουν ούκ όλίγοι ειδικοί οι όποιοι, άν και με σχετικώς περιορισμένης έπιστημονικās σπουδās και γνώσεις, αλλά με μακροχρόνιον πείρα εις τήν διατήρησιν και άπασχόλησιν αυτών με τά άγροτικά ζώα και με γνώσεις παραγωγῆς ζωοτροφών αυτοχειροτονούνται ή λόγω άγνοίας, θεωρούνται ώς «ζωοτέχναι» και διά του τρόπου τούτου άποκοτύν έμμέσως δικαιώματα, τῇ άνοχη βεβαίως του κράτους, όχι μόνον διά νά ρυθμίζουν τās τύχας τών άγροτών, αλλά και νά διαχειρίζονται ζητήματα μεγάλης σημασίας διά τήν οικονομίαν τῆς χώρας. Ή ήγεσία εις τά κτήματα κτηνοτροφικής παραγωγῆς εξασφαλίζεται μόνον με έπιστήμονας άνωτέρας μορφώσεως και έχοντας πραγματικήν ειδικέυσιν εις τήν ζωοεπιστήμην.

2) Παραγωγή και Κτηνιατρική Περίθαλψις Πειραματοζώων.

Ή ειδικέυσις αβτη περιλαμβάνει τήν σπουδήν όλων τών ζητημάτων τών σχετικών με τήν άναπαραγωγήν, πολλαπλασιασμόν, οίκισμόν, διατροφήν, γενετικήν, χειρουργικήν, παθολογίαν, γενικήν θεραπευτικήν, άνοσιολογίαν, προφυλακτικήν κτηνιατρικήν κτλ. τών ζώων έργαστηρίου τών προοριζομένων δι' έρεύνας.

Κύριος σκοπός εΐναι ή παραγωγή πειραματοζώων σταθερού και γνωστού γενετικού τύπου, ίνα ταύτα δύναται νά άντιδρουν όμοιογενώς - λόγω τῆς σταθεροποίησεως τών γενετικών χαρακτηρισμών των και τών άλλων δημοιουργθέντων ειδικών προετερημάτων ή πλεονεκτημάτων - εις τούς διαφόρους έξωτερικούς άπαράγοντας και τούς άσθητους πειραματισμούς εις τούς όποιους ύποβάλλονται διά τόν άνωτέρω σκοπόν.

Ό χρόνος σπουδών κατά τήν συνεχιζομένην μεταπτυχιακήν εκπαίδευσιν ώς και ή μακροχρόνιος πείρα δύναται νά ληφθῆ μερικώς ύπ' όψιν διά τόν χρόνον φοιτήσεως και τās τελεικās έξετάσεις, τās απαιτούμενας πρós άπόκτησιν τῆς ειδικέσεως ταύτης. Κατά τó 1940 μόνον 42 κτηνίατροι ήσυχολούντο εις τās ΗΠΑ με τήν παραγωγήν έπιατημονικώς χαρακτηριζομένων πειραματοζώων. Έκτοτε ό αριθμός τούτων ηύξήθη σημαντικώς, ήτοι εις 140 περίπου κατά τó 1945, άνω τών 400 κατά τó 1972 και εις ύπερχιλίους τήν σήμερον.

Ή παραγωγή πειραματοζώων ώς πηγή προμηθείας καταλλήλων ζώων άποτελεΐ τήν πρώτην όλην ή όποια τυγχάνει απαραίτητος και τήν βιοιατρικήν και κυρίως διά τās ιατρικās έρεύνας. Έν βιοιατρικόν πρόγραμμα, τó όποϊον άποσκοπεΐ εις τήν άποκάλυψιν νέας έπιστημονικῆς πληροφορίας ή γνώσεως ή τήν άπόκτησιν πείρας εις τήν νευροχειρουργικήν, ραδιολογίαν και άλλους κλάδους, όφείλει ν' άρχισῆ με βάσιν τās ύπαρχούσας γνώσεις. Τά έξοδα τῆς βιοιατρικῆς δραστηριότητος (έρευνα, εκπαίδευσις, και προπόνησις) εις τās ΗΠΑ εΐναι μεγάλα και αΐ χρῆ-

σεις ζώων δι' επανειλημμένας δοκιμάς, ακόμη και διά ζητήματα, τὰ ὅποια ἔχουν ἐπαρκῶς μελετηθῆ, εἶναι τόσον ἀπεριόριστοι ὥστε ν' ἀποτλοῦν πολυτέλειαν καὶ ἐνίοτε ἀδικοαιολόγητον σπατάλην.

Εἶναι παράδοξον τὸ ὅτι, ἐνῶ πλῆθος ἐπιστημονικῶν στοιχείων ἐπιτευχθέντων διὰ τῆς χρήσεως πειραματοζώων ἔχουν διασπαρῆ ἀπανταχοῦ μὲ δημοσιεύσεις ἐπὶ διαφόρων ἐπιστημονικῶν ζητημάτων, αἱ πληροφορίες σχετικῶς μὲ τὰ πειραματοζῶα, αὐτὰ καθ' ἑαυτά, εἶναι περιορισμένα. Μερικαὶ μόνον ἐξ αὐτῶν ἔχουν δημοσιευθῆ, ἐνῶ πάμπολλα δεδομένα περὶ αὐτῶν παραμένουν εἰς τὰ ἀρχεῖα ἀδημοσίετα. Δυστυχῶς ὑπάρχει ἑλλειψις μεθοδικῆς ταξινομήσεως καὶ καταχωρήσεως παρατηρήσεων καὶ ἀποτελεσμάτων τεχνικῆς ἢ μεθόδων ἐφαρμοζομένων ἐπὶ τῶν πειραματοζώων.

3) Δημοσία Ὑγεία

Εἰς τὰς ΗΠΑ ὁ ρόλος τοῦ κτηνιάτρου ὡς μέλους τῆς ομάδος, ἀποτελουμένης κυρίως ἐξ ἰατρῶν, ὀδοντιατρῶν καὶ ἄλλων ὑγειονολόγων πρὸς προάσπισιν δημοσίας ὑγείας ἐκ τῶν διαφόρων κινδύνων καὶ ἰδιαίτερος τῶν ζωνοδόσων, χαρακτηρίζεται ὡς βασικὸς ὅφ' ὧν τῶν συναφῶν ἐπιστημονικῶν εἰδικεύσεων. Ἐπιδημιολογικαί, ἐπιζωοτικαὶ πληροφορίες ὡς καὶ γνώσεις εἰς τὴν βιολογίαν εἶναι οὐσιώδεις διὰ τὴν κατανόησιν, ἔρευναν, καὶ καταπολέμησιν τῶν νόσων.

Αἱ ζωνοδόσοι, αἱ ὅποια τὴν σήμερον ἀποτελοῦν, ὡς ἐλέχθη, ἀντικείμενον ἐρεῦνης τῆς ὑπηρεσίας τῆς δημοσίας ὑγείας, χαρακτηρίζονται ὡς ὁμάς νόσων ἢ μολύνσεων, τὰς ὁποίας «συμμερίζονται» ἄνθρωποι καὶ ζῶα.

Ἐκ παραλλήλου ἢ συμβολῆ τοῦ κτηνιάτρου εἶναι πράγματι ἐπιθυμητὴ εἰς τὴν ἔρευναν καὶ πειραματισμοὺς τῶν διαφόρων ἰδρυμάτων τῆς Δημοσίας Ὑγείας, σχετικῶς μὲ τὸν καρκίνον, τὰ καρδιακὰ νοσήματα τὴν ὀδοντιατρικὴν ὑγιεινὴν, τὰς ἀρθρίτιδας, τὰς μεταβολικὰς παθήσεις, τὰ νοσήματα, τοῦ νευρικοῦ συστήματος, τὴν τυφλότητα, τὴν ψυχιατρικὴν, τὴν βρεφικὴν καὶ παιδικὴν ὑγείαν, τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος, τὰς δηλητηριάσεις καὶ ἄλλα συναφῆ προβλήματα, τὰ ὅποια ἀποτελοῦν τὰ σπουδαιότερα ἐκ τῶν μελημάτων τῆς δημοσίας ὑγείας εἰς τὰς ΗΠΑ. Ὡσαύτως ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ διάθεσις μεγάλου ἀριθμοῦ πειραματοζώων ὑπὸ τῆς πρὸς τοῦτο ὑπαρχούσης κτηνιατρικῆς ὑπηρεσίας διὰ πειραματισμοὺς εἰς τὸν τομέα τοῦτον εἶναι πρᾶγματι οὐσιώδης καὶ πολὺτιμος.

Τόσον οἱ ἱατροὶ καὶ οἱ συνεργάται αὐτῶν ἐκ συγγενῶν ἐπιστημῶν, ὅσον καὶ οἱ κτηνίατροι εἰς τὴν ὑπηρεσίαν ταύτην ὀφείλουν νὰ ἔχουν εἰς τὸν τομέα τῆς ἐργασίας αὐτῶν εἰδικευσιν, ἥτις ἀποκτᾶται διὰ μεταπτυχιακῆς ἐκπαιδεύσεως τουλάχιστον ἑνὸς ἔτους εἰς εἰδικὰς πρὸς τοῦτο ὑγειονομικὰς σχολὰς ὀρισμένων πανεπιστημίων τῆς χώρας.

Ἡ ὑπηρεσία Δημ. Ὑγείας εἰς τὰς ΗΠΑ ὑπάγεται εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Ὑγείας, Παιδείας καὶ Εὐημερίας (Department of Health, Education and Welfare) καὶ ἀποτελεῖ κολοσσιαίαν ὀργάνωσιν μὲ συνολικὸν ἐτήσιον προϋπολογισμόν τὴν σήμερον 22 περίπου δισεκατομμυρίων Δολλαρίων. Ἡ ὑπηρεσία αὕτη περιλαμβάνει ἕν εἶδος ἐντολοδόχου σώματος, μιᾶς ἡμιστρατιωτικῆς ὀργανώσεως ἀποτελουμένης ἀπὸ ἐπαγγελματικῶν προσωπικῶν, ὡς ἱατροὺς, ὀδοντιατροὺς, κτηνίατρος, φαρμακοποιούς, μηχανικούς, ὑγειονολόγους, νοσοκόμους καὶ ἄλλους. Ἡ ὑπηρεσία αὕτη ἐπεκτείνεται εἰς 4 ἐπίπεδα δραστηριότητος, ἥτοι τῆς διεθνoῦς, τῆς κρατικῆς ἢ ἐθνικῆς, τῆς πολιτικῆς καὶ τῆς τοπικῆς ὑγειονομικῆς ἀρμοδιότητος. Εἰς τὸ διεθνὲς ἐπίπεδον ὁ ρόλος αὐτῆς ἐπεκτείνεται σχεδὸν εἰς ὅλην τὴν ὑφήλιον δι' ἐπιχορηγήσεων εἰς τὸ WHO (World Health Organisation) Ὁ ρόλος οὗτος συνίσταται εἰς τὴν χρηματικὴν ὑποστήριξιν προγραμμάτων ὑγείας διὰ τὴν ἐξύψωσιν τῆς στάθμης τῆς δημοσίας ὑγείας ἐκάστου ἔθνους τὸ ὅποῖον ἐπιθυμεῖ ν' ἀλλάγῃ μιᾶς πραγματικῆς μάστιγος, ἀπειλοῦσης τὴν ὑγείαν τοῦ λαοῦ του. Ὡσαύτως ἐπιχορηγεῖ ποικίλιαν ἐρευνητικῶν προγραμμάτων ἀφορούντων μεταδοτικὰς νόσους, διατροφὴν, μεθόδους ἐξυγιάνσεως ὑγιεινῆς διαχειρήσεως κτλ. Ὄθω εἰς πολλὰς χώρας διὰ τῆς βοηθείας τοῦ WHO διάφοροι ἐπάρρατοι νόσοι, ὅπως ἡ ἐλονοσία, φυματίωσις, ὁ ἔλεγχος καὶ ἡ καταπολέμησις ἀφροδισίων νοσημάτων, ὑγείας καὶ περιβάλλοντος κτλ. ἔχουν περιορισθῆ ἢ ἐξαφανισθῆ ἢ εὐρίσκονται εἰς τὸ στάδιον τῆς ἐξαφανίσεως.

Μεταξὺ τῶν διαφόρων ἐπιστημονικῶν ἰδρυμάτων τῆς ὑπηρεσίας ταύτης εἶναι τὰ παγκοσμίου φήμης Ἴνστιτούτα Ὑγείας (The National Institut of Health) τὰ ὅποια εὐρίσκονται εἰς Ma-

gyland, εις τὸ Κέντρον Μεταδοτικῶν Νοσημάτων (Communicable Disease Center) τὸ ὁποῖον ἐδράζει εις Atlanta Georgia. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἴδρυμα, ἀποτελεῖσκα ἐξαιρετικῆς ὀργανώσεως ἀναπτυχθεῖσης μεταπολεμικῶς, ἐξελίχθη ὄχι μόνον εις τὸ μεγαλύτερον ἐπιδημιολογικὸν κέντρον τοῦ κόσμου, ἀλλὰ καὶ εις τὸ ἐσχέον κέντρον ἐκπαίδευσως καὶ προπονήσεως ἐπιστημόνων διὰ τὰς ἀνάγκας καλῶς ἐξειδικευθέντος προσωπικοῦ διὰ παντός εἶδους ἐργασίας δημοσίας ὑγείας καὶ εις τὸ τοιοῦτον ἡγεσίας διὰ τὴν ἐπικοινωνίαν τῶν ὑγειονομικῶν ὑπηρεσιῶν ὄλων τῶν ἔθνων, τῶν μὲ τὴν ἐφαρμογὴν τελειότερων ἐκπαιδευτικῶν μεθόδων ἀσχολουμένων.

Δυστυχῶς δὲν δυνάμεθα νὰ ἐπεκταθῶμεν εις τὰ ἄλλα λειτουργοῦντα ὑγειονομικὰ κέντρα τῶν ΗΠΑ, τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦν ἐξαρτήματα καὶ συμπληρώματα τῆς ἀνωτέρω κολοσσιαίας ὑγειονομικῆς ὑπηρεσίας καὶ τὰ ὁποῖα εἶναι διασκορπισμένα εις τὰς διαφόρους πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς, τὰς μεγαλοπόλεις καὶ τῆς ὑπαίθρου, ὁδὸν τοῦτο θὰ μᾶς ὀδηγῆ μακράν.

Ζητήματα δημοσίας ὑγείας σχέσιν ἔχοντα μὲ τὴν κρεοσκοπίαν (σφαγίαν) καὶ τὸν ὑγειονομικὸν ἐλέγχον τροφίμων ζωϊκῆς προελεύσεως μετὰ τῶν σχετικῶν ἐργαστηρίων διαγνώσεως, ἀναλύσεως κτλ. ἐξετάσεων τῶν ἀποστελουμένων δειγματοληψιῶν ἐκ τροφίμων, ὑπάγονται κυρίως εις τὴν ἀρμοδιότητα τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας.

4) Στρατιωτικὴ Κτηνιατρικὴ

Ἡ κατὰ πόδας παρακολούθησις τῆς ἐπιστημονικῆς προόδου, λόγῳ τῆς βιολογικῆς ἐπανάστασεως, ἐπόμενον ἦτο, ν' ἀποβῆ ἀναπόφευκτος δι' ὄλους τοὺς κλάδους. Πράγματι ἡ νεωτέρα ἐκπαίδευσις καὶ ἡ τεχνολογικὴ προπὸνησις κρατοῦν σήμερον τὴν κλεῖδα τῆς προόδου διὰ τὴν λύσιν πολλῶν κοινωρικῶν καὶ πολιτικῶν προβλημάτων. Ἄν καὶ μὲ τὴν μηχανοποίησιν τοῦ στρατοῦ, τὴν ἐκτόπισιν τοῦ ἵππου, ὡς κινητηρίου δυνάμεως, καὶ στρατιωτικῆς Κτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας δὲν ὑπέστη δυσμενῆ ἐκ τούτου ἀντίκτυπον, ἀλλὰ παρέμεινεν ἀκόμη ἄνευ μερικῆς ἀχρηστεύσεως τοῦ κτηνιάτρου ἀπ' τὸν στρατόν, τοῦλάχιστον εις τὰς ΗΠΑ.

Ἡ χρῆσις ἀτομικῆς ἐνεργείας, ἡ χρησιμοποίησις τοῦ κυνός εις ἀνιχνευτικὰς δραστηριότητας, ἡ ἔρευνα εις τὸ διάστημα, ἡ μέριμνα πρὸς προάσπισιν τῆς ὑγείας τῶν ἀνὰ τὴν ὑψηλὴν διασκορπισμένων ἀμερικανικῶν στρατευμάτων ἐκ τοῦ κινδύνου τῶν διαφόρων ζωνόσων καὶ πρὸς ἐξασφάλισιν ὑγιεινῆς τροφῆς διὰ ὄλους τοὺς ὑπηρετοῦντας εις τὸν στρατόν, ἡ ἴδρυσις καὶ ἡ λειτουργία πλειόνων κτηνιατρικῶν ἐργαστηρίων πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῶν τοπικῶν τοῦ στρατοῦ ἀναγκῶν, ἀντικατέστησαν πλουσιοπαρόχως τὴν ἀπωλεσθεῖσα ἐκ τῆς καταργήσεως τοῦ ἵππου κτηνιατρικὴν δραστηριότητα διὰ νέων εὐρύτερας σημασίας ὑποχρεώσεων, ὡστε τὴν σήμερον ἡ στρατιωτικὴ ὑπηρεσία νὰ διατηρῆ πλήρως τὴν ὑπόστασιν τῆς.

Εἰς τὰς ΗΠΑ ὁ στρατὸς ἔσχεν μεταπολεμικῶς τὴν πρωτοβουλίαν νὰ ὀργανώσῃ ἰδίαν μεταπτυχιακὴν κτηνιατρικὴν ἐκπαίδευσιν εις τὴν τεχνολογίαν ἐλέγχου τῶν τροφῶν ζωϊκῆς προελεύσεως διὰ τοῦ στρατιωτικῶν καὶ πολιτικῶν προσωπικῶν αὐτοῦ καὶ διὰ τοὺς στρατευομένους κληρωτοὺς τοὺς διασκορπισμένους ἀνὰ τὴν ὑψηλίαν.

Πρὸς τοῦτο αἱ σχετικαὶ στρατιωτικαὶ σχολαί, ἔχουν ἐφοδιασθῆ μὲ ὄργανα τελευταίου συστήματος καὶ ἰδιαίτερος μὲ τοιαῦτα PDR - 27, τὰ ὁποῖα εἶναι ἐξαιρετικῆς ἀποδόσεως διὰ ραδιολογικὰς ἀπομονώσεις τροφίμων, μὲ ἀναγραφικὰ θερμομέτρα παστεραίσεως, κτλ. Ὠσαύτως ἐδημιουργήθησαν καὶ αἱ διευθύνσεις εις τὴν κεντρικὴν ὑπηρεσίαν πρὸς ἀντικατάστασιν παλαιωτέρων τοιούτων, ὡς π.χ. αἱ ὑπηρεσίαι συνάψεως συμφωνιῶν καὶ συμβολαίων διὰ τὴν προμήθειαν τροφίμων καὶ ἄλλαι διὰ τὸν ἐλεγchon, ἐπίβλεψιν καὶ μέριμναν ὑποστηρίξεως μαχίμων μονάδων κτλ. Τὸ διδακτικὸν προσωπικὸν διακρίνεται διὰ τὴν πολυετῆ πείρα καὶ ἀφοσίωσιν εις τὸν εἰδικὸν τοῦτον τομέα τοῦ ἐλέγχου τροφίμων. Εἰς τὰς σχολὰς ἡ παροχὴ βασικῆς καὶ πρακτικῆς ἐκπαίδευσως, ἡ προοδευτικὴ καὶ ἐπαγωγικὴ διδασκαλία, ἡ παρόρμησις πρὸς φαντασιώδεις καινοτομίας, καὶ νεωτερισμοὶ διὰ τὴν ἐκλογὴν μαθημάτων καὶ διδασκομῆνης ὄλης, ἡ προσήλωσις εις ἀποτελεσματικὰς ἐκπαιδευτικὰς δραστηριότητας κτλ. ἀποτελοῦν τὰ κύρια στοιχεῖα, καὶ μῆσα διὰ τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ τῆς ὑπηρεσίας ταύτης.

Μεταξὺ τῶν κυριωτέρων ἐκπαιδευτικῶν ἰδρυμάτων ἄξιον μνείας εἶναι ἡ ἐν Σικάγῳ Σχολὴ Ὑγιεινῆς Κρέατος, Γαλακτοκομικῶν Προϊόντων, Νομῆς, τὸ μέγα Στρατιωτικὸν Ὑγειονομικὸν Συγκρότημα τοῦ Walter Reed Medical Center εις Washington, ἔνθα ἐκπαιδεύονται καὶ οἱ στρα-

τιωτικοί κτηνίατροι. Έντός του τελευταίου κέντρου λειτουργεί το Ίνστιτούτον Παθολογίας τῶν Ἀμυντικῶν Δυνάμεων ΗΠΑ ἕν ἐκ τῶν μεγαλύτερων καί ἐξαιρετικῆς φήμης ἰδρυμάτων τοῦ εἴδους τούτου εἰς ὄλον τόν κόσμον. Τό Ίνστιτούτον τοῦτον περιλαμβάνει ἐκτός τῶν ἄλλων τήν Δ/σιν Κτηνιατρικῆς καί Συγκριτικῆς Παθολογίας μέ πολυάριθμον εἰδικῶν προσωπικῶν ἐκ στρατιωτικῶν κτηνιάτρων ἐξειδικευμένων εἰς τήν ἱστοπαθολογίαν, ραδιολογίαν καί ἄλλους συναφεῖς κλάδους. Ὁσαύτως ἐκεῖ λειτουργεῖ ἡ σχολή ἐκπαιδύσεως ἀνατομοπαθολόγων τῆς ἱατρικῆς καί κτηνιατρικῆς ὑπηρεσίας.

Ἐπί πλέον ἡ στρατιωτική κτηνιατρική ὑπηρεσία διατηρεῖ πλείονας κλινικάς, νοσοκομεῖα κτηνῶν καί διαγνωστικά ἐργαστήρια ἐρεῦνης τοποθετημένα εἰς στρατηγικά σημεῖα τῆς ὑπερπόντιου στρατιωτικῆς διασποράς διά τήν περίθαλψιν τῶν νοσοῦντων κυνῶν καί ἄλλων ζῶων, διά τήν ἀνάλυσιν καί διάγνωσιν δειγμάτων τροφῶν πάσης φύσεως, διά δηλητηριάσεις, ἐρευνας καί ἄλλας δραστηριότητας καί ἐργασίας ἀναγκαίας διά τόν στρατόν καί τό ἄμεσον περιβάλλον του.

Ἡ στρατιωτική κτηνιατρική ὑπηρεσία ἀσχολεῖται καί μέ τὰ ἐκ τῆς χρήσεως πυρηνικῶν δ-πλων προκύπτοντα ὑγειονομικά προβλήματα καί συγκεκριμένως μέ τόν ἔλεγχον τῶν προσβεβλημένων ἐξ ἰονιζουσῶν ἀκτινοβολιῶν τροφίμων (π.χ. ἀνιχνεύσεις, ταυτοποιήσεις, καταμέτρησις ἐντάσεως ἀκτινοβολίας ραδιενεργῶν στοιχείων, ἀποφάσεις διά τήν τύχην ραδιομολυσμένων τροφίμων κτλ, ἀπαραιτήτων διά τήν ἀστικήν ἄμυναν τῆς χώρας καί τοῦ μάχιμου στρατοῦ. Ὁσαύτως ἡ ἀνωτέρω ὑπηρεσία συμμετέχει εἰς τήν ἄμυναν κατά τοῦ βιολογικοῦ πολέμου, ἄν καί διά τῶν ἤδη ληφθεῖσων διεθνῶν συμφωνιῶν αἱ πιθανότητες χρησιμοποιοῦσεως τούτου προβλέπονται, τοῦλάχιστον ἐπί τοῦ παρόντος, περιορισμένοι. Τέλος ἡ στρατιωτική κτηνιατρική ὑπηρεσία συμβάλλει εἰς τήν πρόοδον τῆς στρατιωτικῆς ἱατρικῆς διά τῆς συμμετοχῆς της εἰς τήν ἱατρικήν ἐρευναν καί τῆς συνεργασίας της εἰς τὰ ἐκάστοτε ἀναφύομενα ὑγειονομικά προβλήματα, κοινά εἰς τό προσωπικόν καί τὰ ζῶα τοῦ στρατοῦ.

Ἡ ἀνωτέρω ὑπηρεσία περιλαμβάνει 2.500 περίπου στρατιωτικούς κτηνιάτρους.

5) Κτηνιατρική Τοξικολογία

Οἱ συνεχεῖς πρόοδοι εἰς τήν ὀργανικήν καί ἀνόργανον χημείαν ὡς καί εἰς τήν βιομηχανικήν ἐπεξεργασίαν καί τήν χρῆσιν πολλῶν χημικῶν οὐσιῶν διά τήν προπαρασκευήν λοιμοκτόνων (Pesticides), ἐν συνδυασμῷ μέ τήν εὐρυτέραν ἐξάπλωσιν διαφημιστικῶν μέσων καί εὐκολωτέραν διανομήν καί ἐμπορίαν αὐτῶν, ἐδημιούργησαν μεγάλην ποικίλιαν συνθετικῶν οὐσιῶν καί φυσικῶν συνθέτων μέ δυνητικὰς τοξικάς ἰδιότητας τόσον διά τόν ἄνθρωπον ὅσον καί διά τὰ ζῶα ἐν γένει.

Ἐκ παραλλήλου, τὰ τραγικά ἀτυχήματα, τὰ ὁποῖα συμβαίνουν κυρίως εἰς τὰ παιδιά καί αἱ ἐνίοτε μεγάλοι καταστρεπτικαί ἐπιδράσεις ἐπί τοῦ περιβάλλοντος ἐκ τῶν ὡς ἄνω ἀναφερομένων διαφόρων τοξικῶν οὐσιῶν, προκάλεσαν τό ἐνδιαφέρον πολλῶν ἐπιστημόνων καί ἄλλων κρατικῶν λειτουργῶν εἰς πλείονας χώρας διά τήν λήψιν μέτρων προστασίας καί ἀνιχνεύσεως αὐτῶν μέ ἀποτελέσμα τήν δημιουργίαν ὑπηρεσιῶν ἐλέγχου τῶν τοιούτων ἐπιβλαβῶν παραγόντων. Συναπεία τούτου ἦτο ἡ θέσπισις καί ἀναγνώρισις τῆς εἰδικεύσεως ταύτης.

Ἡ τοξικολογία εἶναι ὁ κλάδος, ὁ ὁποῖος ἀποσκοπεῖ εἰς τήν γνώσιν τοῦ εἴδους τῶν διαφόρων δηλητηριωδῶν οὐσιῶν καί τῆς ἐνεργείας αὐτῶν ἐπί τῶν ζῶντων κυττάρων καί ἰσθῶν, ὡς καί τοῦ τρόπου τῆς ἀνιχνεύσεως, ταυτοποιήσεως καί προφυλάξεως τοῦ ἀνθρώπου καί τοῦ περιβάλλοντος αὐτοῦ ἐκ τῶν στοιχείων τούτων. Ἡ τοξικολογία εἶναι μιᾶ πολυειδῆς καί πολύπλοκος εἰδικεύσις ἡ ὁποία ἐδράζει, ὅπως πολλοί ἄλλοι, ἐπί γνώσεων πλειόνων ἐπιστημονικῶν κλάδων, ὡς τῆς χημείας, βιοχημείας, φυσικῆς, φυσιολογίας, φαρμακολογίας, παθολογίας, ψυχολογίας, κλινικῆς ἱατρικῆς, βοτανικῆς καί πολλῶν ἄλλων.

Ἡ εἰδικεύσις αὕτη, ὡς ἀντλοῦσα γνώσεις ἐκ τῶν διαφόρων, ὡς ἄνω ἐλέχθη κλάδων, ἀποτελεῖ ἴδιαν ὀντότητα, ἥτις συμβάλλει ἐν πολλοῖς εἰς τήν καλλίτεραν μελέτην πολλῶν ζητημάτων τῶν διαφόρων τομέων τῆς ἐπιστήμης. Ἡ κλινική τοξικολογία καί ἡ προληπτική τοιαύτη, λόγῳ τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ ζητημάτων, τὰ ὁποῖα καλύπτουν, ἔχουσι τάσιν τήν σήμερον πρὸς διαχωρισμόν.

Ἡ εἰδικεῖς αὐτὴ ἐνηλικιώθη ταχέως, διότι τὸ κοινὸν ἐνημερώθη προοδευτικῶς εἰς τοὺς κινδύνους, οἱ ὅποιοι εἶναι συνδεδεμένοι μετὰ τὴν χρῆσιν δυνητικῶν δηλητηριωδῶν χημικῶν οὐσιῶν, ὡς τῶν τοιούτων τῶν ρησιμοποιουμένων ἐναντίον τῶν ἐντόμων, ζιζανίων, μυκήτων, φαρμάκων καὶ ἐν γένει, τῶν ρησιμικῶν τοῦ ἀέρος, γῆς καὶ ὕδατος συνθέτων. Ἀποτέλεσμα τοῦτου εἶναι ὅτι συνεκεντρώθησαν ἐπαρκεῖς πληροφορία σχετικῶς μετὰ τὰ φυσικὰ δηλητηριώδη φυτὰ καὶ ὄρυκτὰ καὶ ἀπεκτίθησαν ἀμύητοι γνῶσεις εἰς ὄλους τοὺς τομεῖς, οἱ ὅποιοι ἀποτελοῦν τὸ ἀντικείμενον ἐνδιαφέροντος τῆς τοξικολογίας.

Τὰ ἀντικείμενα σπουδῆς τῆς τοξικολογίας εἶναι τὰ δηλητηριώδη φυτὰ, τὰ ἀνόργανα καὶ ὀργανικὰ χημικὰ σύνθετα, ὅλα τὰ προκαλοῦντα τὴν καταστροφὴν τῶν ζώων ὀργανισμῶν, ὡς τῶν ἐντόμων, παρασίτων, μυκήτων, ζιζανίων καὶ ἄλλων τοιούτων, αἱ καρκινογόνοι οὐσίαι, τὰ ξηραντικά (desiccants) τὰ προϊόντα τῆς βιομηχανίας μετὰ βάσιν τοὺς ὕδατάνθρακας, τὰ μεταλλικὰ διαβρωτικά καὶ καυστικά, τὰ ὑπολείμματα χημικῆς βιομηχανίας καὶ τὰ προϊόντα τῆς χημικῆς πολεμικῆς τέχνης, αἱ ἀωρούμεναι κόνεις, αἱ αἰθέριαι οὐσίαι, τὰ φάρμακα, τὰ καλλυντικά, τὰ εἶδη τουαλέτας τὰ στερωτικά σύνθετα τῶν γεννητικῶν ὀργάνων (apholate, arhoxide ἢ tera methorphoxide ἢ netora καὶ ἄλλα), τὰ διάφορα δηλητηριώδη ἐρπετά, ἀρθρόποδα, ἰχθεῖς, τὰ μύσμητα ἢ τοξίνα μικροὺς ὀργανισμῶν προκαλοῦντων ζωονόσους καὶ ἄλλαι μικτὰ ἀκαθορίστου φύσεως οὐσίαι καὶ γενικῶς αἱ τοιαῦται, αἱ προκαλοῦσαι δηλητηριάσεις τῶν συστημάτων. Ὅλαι αὐταὶ ἀποτελοῦν τὴν ἀτελεῦτητον στρατιάν τῶν ἐχθρῶν, τῶν συνεργειστικῶς δρόντων ἐναντίον τῶν ἀνθρώπων, ζώων καὶ τοῦ περιβάλλοντος αὐτῶν. Εἰς τοὺς ἀνωτέρω ἐπιβλαβεῖς παράγοντας δεῖν νὰ ὑπαχθῶσι καὶ αἱ τοιοῦτοι ἐκπομπῆς ἐνεργείας, ὡς τῆς ἰοντικῆς ἀκτινοβολίας, ἡ ὁποία ἐκδηλοῦται δι' ἀσυνήθων βιοχημικῶν ἀντιδράσεων ἐξ ἀλλοιώσεως τοῦ βιοχημικοῦ μηχανισμοῦ καὶ τῶν μεταβολῶν τῆς μοριακῆς ὕψης τῶν ἰσθῶν.

Κατ' ἔτος ὑπὲρ τὰ 100 νέα παρασκευάσματα μετὰ δυνητικὰς δηλητηριώδεις ἰδιότητες προστίθενται εἰς τὸν ὡς ἄνω ἀριθμὸν τῶν τοξικῶν οὐσιῶν, ὑπολογιζομένων τὴν σήμερον εἰς 30.000 περίπου. Καὶ ὡς νὰ μὴ ἦρκει τοῦτο τελευταίως προστετέθησαν, καὶ τὰ τρικυκλικὰ φάρμακα ὡς τὸ methadone, narcap (matoxone hydrochloride), αἱ φαρμακευτικαὶ χημικαὶ οὐσίαι, αἱ διὰ τοῦ μαστικοῦ ἀδέενου ἀπεκρινόμεναι καὶ διὰ τοῦ γάλακτος κυκλοφοροῦσαι, ἡ διασπορά τῶν ὀργανικῶν συνθέτων τοῦ ὕδραργύρου, τὰ ἐναποθηκούμενα εἰς τοὺς ἰχθεῖς, τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὰ ζῶα, τὰ polychlorinated biphenyls (PCBs), Aroclors, τὰ polybrominated, biphenyls (PBBs), τὸ pentachlorophenol (PCP), τὸ isoniazid καὶ τὸ πολυθρῦλητον σύνθετον, τὸ Kerone, ὅπερ προκαλεῖ ἀσυγκρατήτους μυϊκὰς συσπάσεις, ἀπώλειαν, μνήμη, γενικὴν ἀδυναμίαν καὶ πιθανῶς καρκίνον, ὡς καὶ αἱ ζωϊκῆς οὐσίαι (τοξίνοι) αἱ προκαλοῦσαι συμπτώματα δηλητηριάσεων. Διὰ τοῦτο δὲν εἶναι καθόλου παράξενον τὸ ὅτι τὸ πρόβλημα τῶν δηλητηριάσεων ἀμφοτέρων τῶν μορφῶν, τῆς ὀξείας καὶ χρονίας, ἐμφανίζεται τόσον ἀνησυχαστικὸν καὶ ἐπείγον καὶ ἀπαιτεῖ συνήθως ἀμείνον προσοχὴ καὶ ἐφαρμογὴ ἠρωϊκῶν μέτρων καὶ ἀσυνήθων ἐναντίον αὐτῶν.

Ἡ σταθερότης τῶν PCBs καὶ PBBs ἐν συνδυασμῷ μετὰ τὸ γεγονός ὅτι ταῦτα ἀπορροφῶνται κυριολεκτικὰ ὑπὸ τῶν ζώων ὀργανισμῶν καὶ συσσωρεύονται εἰς μεγάλας ποσότητας εἰς τοὺς ἰστούς τῶν τροφῶν προκαλοῦν σοβαρὰ προβλήματα διὰ τὴν ἐξυγιάνειν τοῦ περιβάλλοντος. Ἡ διὰ τῶν συνθέτων τούτων διάδοσις εἶναι γενικὴ καὶ ἐπεκτείνεται εἰς τὸ γάλα, τὸ ἀνθρώπινον λίπος τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὸ ἦπαρ τῶν παιδιῶν. Ἐν τούτοις ἡ γνῶσις ἐπὶ τῶν τοξικῶν ἀποτελεσμάτων τῶν συνθέτων τούτων εἰς τὸν ἀνθρώπον εἶναι ἀνεπαρκῆς. Ὅστω τὰ προβλήματα ἐκ τῶν τοιούτων δηλητηριάσεων πολλαπλασιάζονται συνεχῶς καὶ ἀντιμετωπίζονται ὑπὸ τῶν ἰατρῶν, κτηνιάτρων, χημικῶν, φαρμακοποιῶν καὶ ἄλλων ἐπιστημόνων καὶ μὴ ἀποτελέσματα ὄχι καὶ πάντοτε ἱκανοποιητικά. Ἐπιπροσθέτως ἀπαιτοῦνται καὶ γνῶσεις ἀνιχνεύσεως τῶν περισσοτέρων δηλητηριωδῶν οὐσιῶν διὰ τὰ ζῶα ὡς καὶ τοιαῦται ἐκτιμήσεις - ἐκτὸς τῶν κυρίων τοξικῶν οὐσιῶν - τῶν χημειοθεραπευτικῶν καὶ φαρμακοδυναμικῶν ἰδιοτήτων, τῶν διαφόρων χημικῶν συνθέτων τῶν ρησιμοποιουμένων ἐναντίον τῶν κακοήθων ὄγκων (τοῦ καρκίνου καὶ τῶν ἄλλων παθήσεων). Ὡσαύτως μερικοὶ εἰδικοὶ τοξικολόγοι ὑποχρεοῦνται, νὰ ἐκτελέσουν ἐρεῦνας ἐπὶ τῆς ἐπιδράσεως τῶν ὑπολειμμάτων τῶν χημικῶν προϊόντων βιομηχανίας, περὶ ὧν ἤδη ἐγένετο λόγος, ὡς τοῦ μολύβδου, ὕδραργύρου, ἀρσενικοῦ καὶ ἄλλων, τῶν χημικῶν λιπασμάτων καὶ τῶν ἄλλων προϊόντων, τὰ ὅποια συντελοῦν εἰς τὴν ὕπναινον τοῦ περιβάλλοντος καὶ νὰ προσηλωθῶν ἐν γένει μετὰ βιολογικὰς ἐπιδράσεις αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ζωικοῦ πληθυσμοῦ.

Αἱ δηλητηριάσεις ἐκ διαφόρων οὐσιῶν ἔχουν κοινὰ κλινικὰ σημεῖα δι' ὅ καὶ προκαλοῦν τὸ

ένδιαφέρον πολλῶν ειδικοῦσεων καὶ ἐπιστημονικῶν κλάδων. Προσπάθειαι ταξινομήσεως καὶ διαγνωστικῆς διὰ τοῦ καταρτισμοῦ διαφόρων πινάκων, βάσει τῶν συμπτωμάτων καὶ τῶν ἀνατομοπαθολογικῶν ἀλλοιώσεων τῶν θυμάτων αὐτῶν, ἐγένοντο ὑπὸ πολλῶν, ἂν καὶ μὲ ἀποτελέσματα οὐχὶ ἀπολύτως ἱκανοποιητικὰ.

Εἰς τὰς μεγάλας πόλεις ὁ οἰκογενειακὸς ἰατρός, ὁ ὁποῖος ἀσχολεῖται κατ' ἔτος μὲ δηλητηριάσεις ἢ αὐτοκτονίας διὰ τῆς χρήσεως φαρμάκων ἢ ἄλλων χημικῶν οὐσιῶν, ὁ μαιευτὴρ γυναικολόγος, ὅστις ἐνδιαφέρεται διὰ τὴν προφύλαξιν τοῦ ἐμβρύου ἀπὸ τερατογόνους οὐσίας ἢ καὶ ἀπὸ ἄλλας ἐπιβλαβοῦς θρέψεως τοιαύτας, ἀπεκρινόμενας διὰ τοῦ μαστοῦ, διὰ τοῦ γάλακτος, ὁ ἰατροδικαστὴς, ὁ παιδίατρος, ὁ κληνίατρος, ὁ τοξικολόγος, ὁ παθολόγος καὶ τέλος οἱ ὑπερασπισταὶ ἐνὸς ὑγιοῦς περιβάλλοντος, βασιτάζουν τὸ μεγαλύτερον βάρος, τὸ ἐξασκοῦμενον ἀπὸ τὰς περισσότερας ὀξείας μορφῆς δηλητηριάσεις εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς χώρας.

Ὁ κλινικὸς κτηνίατρος, ὅπως καὶ ὁ ἰατρός, ἔχει ν' ἀντιμετωπίσῃ τὴν ἀνάγκην τῆς διαγνώσεως τῆς τοξικότητος οὐσίας τινὸς ἄνευ καθυστερήσεως, διότι πολλὰι δηλητηριάσεις προξενοῦν, ὡς ἐλέχθη, παρόμοια συμπτώματα καὶ ἀκόμη συγκεχυμένας ἀνατομοπαθολογικάς ἀλλοιώσεις. Διὰ τοῦτο οὗτος πρέπει νὰ ἔχη μεγάλη ἱκανότητα ἀνθρωπίνης κρίσεως ἢ ἐκπαιδευτικῆς πείρας, βασιζομένης ἐπὶ τῶν τοξικολογικῶν δεδομένων τῶν ἐκ τῆς συνήθους χρήσεως καὶ τῆς φαρμακολογικῆς ἐνεργείας δυνητικῶς ἐπιβλαβῶν οὐσιῶν.

Οἱ τοξικολόγοι ἔχουν μὲν προπονηθῆ εἰς τὴν διάγνωσιν τῶν δηλητηριάσεων, ἐν τούτοις διὰ νὰ ἀποκτήσουν τὴν εἰδίκευσιν ταύτην δεόν νὰ ἔχουν ἐκπαιδευθῆ προηγουμένως ὡς κτηνίατροι ἢ χημικοὶ ἢ φυσικοὶ, ἢ ἱατροί, ἢ φυσιολόγοι ἢ ἔντομολόγοι κτλ. καὶ τοῦτο διὸ νὰ γνωρίζουν περισσότερο καὶ ἐκτιμοῦν καλλίτερον τὰς, ἀνεπιθυμητὰς, ἀνεπιθυμητὰς ἢ ἐπιβλαβοῦς ἐπιδράσεως ἢ ἐνεργείας τῶν διαφόρων οὐσιῶν ἐπὶ τῶν ζωϊκῶν ὀργανισμῶν.

Πολλάκις ἡ τοξικολογία ἀνήκει εἰς τὰς βιολογικάς ἐπιστήμας, διότι ὁ σκοπὸς τοῦ τοξικολόγου εἶναι νὰ μελετήσῃ τὴν ἐπίδρασιν ἢ τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ τοξικοῦ παράγοντος ἐπὶ τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῶων καὶ ἐν γένει τοῦ περιβάλλοντος. Ἡ ἐντὸς φυάλης συνπεριλαμβανομένη χημικὴ οὐσία ἀποτελεῖ τὸ ἐνδιαφέρον τοῦ χημικοῦ καὶ ἴσως τοῦ φυσικοῦ, ἐνῶ ἡ οὐσία αὕτη ἐνδιαφέρει τὸν τοξικολόγον μόνον εὐθὺς ὡς διαπιστωθῆ ἡ ἐπίδρασις καὶ ἐνέργεια ταύτης ἐπὶ τῶν ζῶων ὀργανισμῶν. Τοῦτο ὁμοῦς οὐδόλως μειώνει τὴν σπουδαιότητα τοῦ ρόλου τοῦ χημικοῦ, ἢ φυσικοῦ ἢ ἄλλου ἐπιστήμονος συνδεομένου ἐμμέσως μὲ τὴν τοξικολογίαν.

Σήμερον διὰ τὴν μελέτην καὶ λύσιν τῶν προβλημάτων βασικοῦ ἐνδιαφέροντος γίνεται χρῆσις ὁμάδων ἐξ εἰδικῶν ἐπιστημόνων. Τὸ ἴδιον ὅπως μὲ τὰς ἄλλας εἰδικότητας, συμβαίνει καὶ μὲ τὴν τοξικολογίαν. Ἰδιαίτερος τὸ ἔργον τοῦ κτηνίατρο τοξικολόγου εἶναι δύσκολον καὶ ἀπαιτεῖ βαθεῖας γνώσεις εἰς πλείονας ἐπιστημονικοὺς τομεῖς, ὡς τῆς κλινικῆς καὶ τῆς ἀναλυτικῆς τοξικολογίας, χρωματογραφίας, ὀργανικῆς καὶ ἀναλυτικῆς χημείας, φαρμακολογίας, φυσικῆς χημείας, ἀνατομοπαθολογίας κτλ. Ὡσαύτως ἀπαιτοῦνται γνώσεις χρήσεως διαφόρων ὀργάνων (φασματοφωτομέτρον, τοιούτων φθοριολαμποῦς ἢ αὐτομάτου ἀναλύσεως, καὶ ἄλλων).

Ὁ κτηνίατρος τοξικολόγος δύναται νὰ θεωρηθῆ, ὡς εἰδικὸς ἐπιστήμων, ὁ ἔχων γνῶσιν ἐπὶ τῶν τοξικῶν οὐσιῶν, αἱ ὁποῖαι ἐπιδρῶν ἐπὶ τῶν ζῶων καὶ τῶν πτηνῶν, διὰ τὰ ὁποῖα ὁ ἄνθρωπος ἐνδιαφέρεται διὰ ποικίλους λόγους, κυρίως ὁμοῦς ἐπὶ τῶν οὐσιῶν ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι ἐάν, εἶναι παροῦσαι εἰς τὰ ζῶα ἢ εἰς τὰ προϊόντα αὐτῶν δύναται νὰ προξενήσουν βλάβας εἰς τὴν ὑγείαν τοῦ ἐσθίουτος ταύτας. Ὁ κτηνίατρος τοξικολόγος ἐπιφορτίζεται καὶ διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς ἀσφαλτοῦς δόσεως τῶν φαρμάκων καὶ χημικῶν οὐσιῶν ἐν γένει, ὡς καὶ τῆς φυσιολογικῆς ἐνεργείας αὐτῶν, πρὶν αὐτὰ ἐγκριθοῦν καὶ παραδοθοῦν πρὸς χρῆσιν ὑπὸ τοῦ κοινοῦ καὶ τοῦτο διότι ὁ κτηνίατρος εἶναι ὁ πλέον ἀρμόδιος νὰ διαπιστώσῃ καὶ ἐκτιμήσῃ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐνεργείας τῶν οὐσιῶν τούτων ἐκ τοῦ πειρατισμοῦ ἐπὶ τῶν ζῶων, ὁ ὁποῖος πρέπει πάντοτε νὰ προηγεῖται τῆς χρήσεως τοιούτων οὐσιῶν ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ ἐπέκτασις τῆς δραστηριότητος τοῦ ἀνθρώπου εἰς τὸ διάστημα καὶ τὰ βάθη τοῦ ὠκεανοῦ κατορθώθη διὰ τοῦ συνδυασμοῦ τῶν γνώσεων καὶ τῆς πείρας ἐπιστημόνων μὲ διαφόρους εἰδικεύσεις συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς τοξικολογίας, διότι ἡ ἀνάγκη συνεχοῦς ἐλέγχου τῶν συστατικῶν τοῦ ὁδοῦ δημιουργουμένου νέου καὶ ἀγνώστου περιβάλλοντος καθίστατο ἐπιτακτικὴ.

Ἀλλὰ καὶ ἡ διὰ τοῦ ἀνθρώπου ρύπανσις τοῦ συνήθους περιβάλλοντος δὲν εἶναι ὀλιγότερον σοβαρὰ διὰ τὸν τοξικολόγον. Δυστυχῶς δὲν ἐφθάσαμεν ἀκόμη εἰς τὸ σημεῖον ἐκείνο, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ ρυπαίνων τὸ περιβάλλον θὰ ἔπρεπε νὰ ὑποχρεοῦται νὰ ζῆ ἄνευ ὑπεφυγῆς μέσα εἰς

τήν δυσωδίαν, τήν ὁποίαν οὗτος δημιουργή και νά ὑποφέρη τήν αἰσθησιν τῆς ὀσμῆς, εἰς τήν ὁποίαν ὑποβάλλονται οἱ παραμένοντες εἰς κλειστά καταλύματα, ὡς εἰς ὑποβρύχια ἢ διαστημόπλοια ἐν ἀποστολῇ.

Αἱ συνέπειαι ἐκ τῆς ἐπαφῆς μετὰ τῶν ἐπιβλαβῶν χημικῶν και ἐν γένει τῶν τοξικῶν οὐσιῶν, ὄχι μόνον ἀναγνωρίζονται τήν σήμερον ἀλλά και προβάλλονται ὡς κάτι τι περισσότερον ἀπό τῶν βίαιον φυσικῶν ἀντίκτυπον ἢ θάνατον τοῦ ἀτόμου. Ἀναγνωρίζονται ἤδη αἱ ἐπιβλαβεῖς ἐπιδράσεις και ἡ ἀποτελεσματικότης αὐτῶν και ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς παραγωγῆς τῶν ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου χρησιμοποιουμένων τροφίμων, οἱ κίνδυνοι τῆς καρκινογόνου και τερατογόνου ἱκανοτητος ὡς και τῆς δυνητικῆς ἐπιδράσεως ἄλλων χημικῶν οὐσιῶν και τῶν ἐνεργειῶν αὐτῶν ἐπὶ τῆς συμπεριφορᾶς τῶν διαφόρων ὄντων, ὡς μέρους τῆς καθόλου «ἀνεπιθυμητοῦ ἐκδηλώσεως» τῆς τοξικότητος τῶν χημικῶν συνθετῶν. Κατ' ἀκολουθίαν δημιουργεῖται ἡ ἀνάγκη ἀφυπνήσεως διὰ τήν κατανόησιν ὄχι μόνον τῆς τοξικῆς δυνητικότητος τῶν οὐσιῶν τούτων, πρὶν αὐταὶ κυκλοφορήσουν εἰς τὸ κοινόν, και τῆς συλλογῆς, ἄνευ χρονοτριβῆς, παρομοίων πληροφοριῶν ἐν σχέσει μὲ τὰς οὐσίας, αἱ ὁποῖαι ἔχουν ἤδη διασπαρεῖ.

Καίτοι ἡ ἀπανταχοῦ παρουσία λοιμοκτόνων (pesticides) οὐσιῶν ἔχει ἤδη διασαφηνισθῆ και γνωστοποιηθῆ και αἱ ἐπιστημονικαὶ ἐνδείξεις περὶ τῆς ἐπιβλαβοῦς ἐπιδράσεως αὐτῶν ἔχουν ἤδη ἀποκρυσταλλωθῆ, ἐν τούτοις δὲν ὑπάρχουν εἰσέτι πληροφορίαὶ διὰ τοὺς κινδύνους τοὺς συνυφασμένους, μὲ τήν εὐρείαν χρῆσιν ἀντιβιοτικῶν, προερχομένων ἐκ τῆς ἀδιακρίτου χορηγήσεως συνταγῶν και τῆς δυνατότοτος τῆς ἀγορᾶς αὐτῶν ἀκόμη και εἰς ποσότητας χονδρικῆς πωλήσεως, εἰς τήν διατροφήν τῶν ζώων. Ὡσαύτως, οὐδεὶς εἶναι ἐνήμερος ἀκόμη και σήμερον μὲ τὰς συνεπειὰς τὰς παρεχομένας ἀπὸ φαινομενικῶς τετριμμένα πράγματα, ὡς ἡ διάθεσις ἢ διασπορά περιττωμάτων και μεταβολικῶν ἀχρήστων τοῦ οὐροποιητικῶ συστήματος τῶν προερχομένων ἐκ τῆς χορηγήσεως τῶν ἀνωτέρω ἀντιβιοτικῶν ἀδιακρίτως, ἐὰν τὰ ἀχρηστα ταῦτα ἀνήκουν εἰς ἀνθρώπους, κοινὰ ζῶα ἢ πτηνά.

Ἐν τούτοις εἶναι ἐνθαρρυντικό κάπως, τὸ ὅτι αἱ Κυβερνήσεις τῶν διαφόρων χωρῶν ἀρχίζουν νά κατανοοῦν τὰς δυσμενεῖς ταύτας συνεπειὰς, και νά προβαίνουν εἰς τήν λήψιν μέτρων πρὸς λύσιν τῶν πολλαπλῶν τοῦ περιβάλλοντος προβλημάτων.

Ἐκ τῆς συνεχοῦς ἐπιστημονικῆς προόδου διὰ τῆς ὁποίας, ὡς ἐλέχθη, δημιουργοῦνται κατ' ἔτος ἑκατοντάδες νέων χημικῶν οὐσιῶν, ὡς εἶναι ἐπόμενον νέα προβλήματα και ἄλλα φροντίδες ν' ἀναφύονται. Ἐν τούτοις ἡ ἐνέργεια τοιούτων συνθετῶν ξεετάζεται τήν σήμερον πρὶν και ὄχι μετὰ τήν βλάβην, ἡ ὁποία θά ἦτο δυνατόν νά προξενηθῆ ὑπ' αὐτῶν ἐπὶ τῶν ζώντων ὀργανισμῶν. Ὀδοῦ τήν σήμερον πολὺ περισσότερον οἱ τοξικολόγοι χρησιμοποιοῦνται μὲ τήν προφύλαξιν (ποληπτικὴ τοξικολογία) κατὰ τῶν δηλητηρίων, παρά μὲ τήν ἔρευναν ἐπὶ ὑπόπτων, πρὸς εἵρεσιν τῶν δυνητικῶν των ἰδιοτήτων ἢ ἐνεργειῶν, αἱ ὁποῖαι θά ἠδύναντο νά προκαλέσουν δηλητηριάσεις. Οἱ ἔρευνῆται οὗτοι εἶναι μέλη ἐπιστημονικῶν ὁμάδων, τὰ ὁποῖα ξεετάζουν και ἐκτιμοῦν τὰς οὐσίας ταύτας πρὸ τῆς διαθεσεῶς των εἰς τὸ ἐμπόριον. Διὰ τῶν συλλεγομένων πληροφοριῶν και παρατηρήσεων ἐκ τοῦ πειραματισμοῦ ἐπ' αὐτῶν λαμβάνονται ἀποφάσεις διὰ τήν συνέχισιν ἢ ἐγκατάλειψιν τῆς περαιτέρω ἐργασίας ἐπὶ μιᾶς νέας οὐσίας. Σχεδὸν 0,3% ἀπὸ τὰς ἐλεγχόμενας οὐσίας διδονται τελεικῶς εἰς τήν κατανάλωσιν. Ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ παρόντος συστήματος διὰ τήν ἀρχικὴν τοξικολογικὴν ἐκτίμησιν και τήν καταλληλότητα πρὸς κοινὴν χρῆσιν ἐκάστου νέου συνθέτου θεωρεῖται ὡς ἡ προσήκουσα. Ἐλπίζεται ὅτι διὰ τῆς εὐρείας ἐφαρμογῆς συνεχοῦς βελτιώσεως τοῦ τρόπου τούτου θά καταστῆ δυνατόν νά προσμαροσθῶμεν και ν' ἀναπτύξωμεν μεγαλύτερον ἐνδιαφέρον διὰ τήν βελτιώσιν τῆς ἐπικρατοῦσης καταστάσεως ὡς πρὸς τήν χλωρίδα και πανίδα τῆς χώρᾶς και γενικώτερον τοῦ ἀμέσου περιβάλλοντος, ὅπως ὁ ἀήρ, ἡ γῆ και τὸ ὕδωρ.

6) Ἀκτινολογία (Ἀκτινοσκόπησις - Ἀκτινογράφησις)

Ἡ εἰδικεῖσις αὕτη περιλαμβάνει γνώσεις διὰ πᾶν ὅτι ἀφορᾶ τὰς πρὸς διαγνωστικούς σκοποὺς, λήψεις και ἐκτιμήσεις μονίμων φωτογραφιῶν ἀντικειμένων ἐπὶ πλακῶς ἢ ταινίας ἀκτίνων Χ (ἀκτινογραφίσεως), τὰς διὰ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ παρατηρήσεις ἀντικειμένων ἐπὶ φθοριολαμποῦς ὀθόνης ἢ παραπετασμάτων κατὰ τήν διάρκειαν τῆς δι' ἀντίνων Χ ξεετασεῶς των (ἀκτινοκόπησις) ὡς και τὰς διὰ θεραπευτικούς σκοποὺς χρήσεις ἰονικῆς ἀντινοβολίας (ἀντινοθεραπεία).

Ἡ εἰδικεὺς αἰτη, ὡς ἐλέχθη, εἶναι μία ἀπὸ τὰς τελευταίας ἐγκριθείσας ὑπὸ τοῦ Κτηνιατρικοῦ Συμβουλίου τῆς Ἀμερικανικῆς Κτηνιατρικῆς Ἑταιρείας. Ἡ κτηνιατρικὴ ἀκτινολογία ἔχει ἀναπτυχθῆ τὸσον πολὺ, ὥστε τὴν σήμερον νὰ ἔχη ἀναγνωρισθῆ ὡς μία κλινικὴ εἰδικότης τῆς ἐπιστήμης τῆς κτηνιατρικῆς. Ἡ τελεία ἀνάπτυξις τῆς ὀφείλεται κατὰ μέγα μέρος εἰς τοὺς ἐπιστήμονας, οἱ ὅποιοι ἔγραψαν εὐκατανόητα καὶ ἐμπεριστατομένα συγγράμματα καὶ κατήρτισαν συλλογὰς περιπτώσεων ἐκ τῆς πείρας τῶν ὡς καὶ τοιαύτας εὐκρινῶν εἰκόνων διὰ τὴν διαγνωστικὴν ἀκτινοβολίαν.

Ἡ εἰδικεὺς αἰτη κατέστη οὐσιώδεις στοιχεῖον ἄμεσον πρὸς προώθησιν καὶ ἐξεύρεσιν πηγῶν βοηθείας διὰ τὴν χειρουργικὴν καὶ ἐπαύξησιν τῶν γνώσεων τοῦ ἀνθρώπου ἐν σχέσει μετὰ τὴν ὑγίαν καὶ τὰς νόσους. Πρὸς τοῦτο ἐγένετο χρῆσις μεγάλου ἀριθμοῦ πειραματοζῶων διὰ διαγνώσεις, διδασκαλίαν, βιολογικὰς ἐξετάσεις καὶ ἐν γένει βιοϊατρικὰς ἐρεῦνας εἰς τὰ νοσοκομεία τῶν πανεπιστημίων καὶ εἰς τὰ διάφορα ἀνώτατα ἐκπαιδευτικὰ ἰδρύματα. Τόσον οἱ ἱατροὶ ὅσον καὶ οἱ διάφοροι ἐπιστήμονες, οἱ ἀσχολούμενοι μετὰ τὴν ἔρευναν καὶ τὴν ἐκπαίδευσιν ἔχουν ν' ἀντιμετωπίσουν καθημερινῶς τὸ πρόβλημα ἐκλογῆς καὶ χρήσεως καταλλήλων πειραματοζῶων.

Εἰς τὴν δι' ἀκτινογραφίσεως διαγνωστικὴν ἔρευναν ἐν τῇ ἱατρικῇ ἢ τῇ χρήσει πειραματοζῶων ἔχει δύο σκοποὺς, α) νὰ προσομοιάζει περιπτώσεις σχετικὰς μετὰ τὴν φυσιολογίαν, ἀνατομίαν καὶ παθολογίαν τοῦ ἀνθρώπου καὶ β) νὰ καθορίζη τὴν ἀποτελεσματικότητα ἢ τὴν τοξικότητα ἐνὸς νεοστί ἀνακαλυφθέντος μέσου ἀντιπαραβολῆς. Εὐνόητον τυγχάνει διὰ τοῦτο θὰ ἐπιτευχθῆ μετὰ ζῶα, τὰ ὁποῖα προσομοιάζουν περισσότερο πρὸς τὸν ἀνθρώπον. Ὄψω, προέχουσα ἀνάγκη εἶναι ἡ ἐξεύρεσις καταλλήλου βιολογικοῦ προτύπου συστήματος διὰ τὴν διαγνωστικὴν ἔρευναν.

Ἡ ἔρευνα εἰς τὴν διαγνωστικὴν ἀκτινοβολίαν δύναται νὰ διακριθῆ εἰς δύο κατηγορίας: εἰς τὴν ἐφηρμοσμένην ἢ κλινικὴν ἔρευναν καὶ εἰς τὴν βασικὴν τοιαύτην. Ἡ πρώτη ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς διερευνήσεως τῆς σχέσεως, ἡ ὁποία δύναται νὰ ὑπάρχη μεταξὺ μιᾶς κανονικῆς περιπτώσεως τῶν ἀνατομικῶν ἀλλοιώσεων τῶν παρατηρουμένων ἐκ τῆς ἐμφανίσεως τῆς ἀκτινογραφικῆς κλακῆς. Ἡ ἐργασία αἰτη δύναται νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς βασικὴ μέθοδος ἐρεύνης, ἀλλὰ τοῦτο βεβαίως δὲν εἶναι ὀρθόν, διότι αἰτη περιορίζεται σχεδὸν ἐξ ὀλοκλήρου εἰς τὸ ὑπάρχον ὑλικόν τοῦ ἄσθενοῦς. Εἰς τὴν δευτέραν, τὴν βασικὴν ἔρευναν, ἀναγνωρίζεται σαφῶς ὁ φυσικὸς περιορισμὸς τὸσον εἰς τὸν πειραματισμὸν ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου, ὅσον καὶ εἰς τὰς προσπάθειας αὐτοῦ νὰ ὑποκαταστήσῃ ἐργάσιμον εἶδος τι ζῶου δι' ἄλλου περισσότερο καταλλήλου. Ἐρευνα ἐφαρμογῆς καὶ πειραματισμὸς ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου δὲν εἶναι συνώνυμος, ἀλλ' οὔτε καὶ θεωρεῖται τοῦτο ὡς βασικὴ ἔρευνα ἢ ζωϊκοὺς πειραματισμοὺς. Ἐκάτερος τύπος ἐρεύνης δύναται νὰ ἐφαρμοσθῆ εἰς ζῶα καὶ ἀνθρώπους.

Ἡ ἀκτινογραφία εἰς τὴν κτηνιατρικὴν ἐχρησιμοποιεῖτο ὡς γνωστὸν ἀρχικῶς διὰ τὴν διάγνωσιν καὶ ἔγκαιρον θεραπείαν πλειόνων νόσων, κυρίως δὲ ἐνδορρινικῶν ὄγκων καὶ ἀρχικῶν τοιούτων τῶν ὀστέων. Ἐξ ἄλλου εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἀκτινογραφία τὴν σήμερον χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν διάγνωσιν ὀρθοπαιδικῶν παθήσεων ὀστεϊκῆς δυσπλασίας, ὀστεοαρθρίτιδος, πανοστεϊτιδος, διαφόρων ὄγκων, καταγμάτων, ἐπουλώσεως ἢ συγκολληθεως τῶν τμημάτων αὐτῶν ὡς διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ καταλλήλου χρόνου διὰ τὴν ἀφαίρεσιν ἐπιδέσεων, προστατευτικῶν μέσων ἢ τοιούτων ἀκίνητοποίησεως, κτλ.

Ἡ ἀκτινογραφία ὡσαύτως ἀποτελεῖ πολὺτιμον μέσον διὰ τὴν διερεύνησιν τῆς αἰτιολογίας ὀρισμένων νόσων, ἐν τούτοις αἰτη δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιεῖται ὡς ἐν συντομοτικὸν μέσον διαγνώσεως, διότι ἄνευ τῆς λήψεως ὑπ' ὄψιν ὄλων τῶν ἄλλων δεδομένων, εἰδικὰ δι' ἐκάστην περίπτωσιν (ἱστορικόν, κλινικὴ ἐξέτασις, ἐργαστηριακὰ δεδομένα κτλ) ὑπάρχει δυνατότης διαγνωστικῆς πλάνης.

Ἐσχάτως ζῶηρον ἐνδιαφέρον εἰς τὴν ραδιογραφικὴν ἔρευναν μετὰ πειραματοζῶα παρετηρήθη εἰς τὸν τομέα τῆς ἀδιαφανοποίησεως (opacification) τῶν ἀγγείων τῶν διαφόρων ὀργάνων, διότι αἱ διὰ τοῦτο ἀποκτώμεναι γνώσεις συμβάλλουν εἰς τὴν τελείαν κατανόησιν τῆς καταστάσεως ἐνὸς ἐκάστου τῶν συστημάτων τοῦ σώματος.

Ἡ εἰδικεὺς εἰς τὴν ἀκτινολογίαν, περιλαμβάνει δύο εἰδῶν ἐργασίας, τὴν ἀκτινογραφίαν καὶ τὴν ἀκτινοσκόπησιν. Ἀμφοτέρως ὁ κτηνίατρος δεῖν νὰ γνωρίζη καὶ νὰ ἐκτελεῖ καλῶς. Μόνον εἰς τὰς κτηνιατρικὰς σχολὰς ἢ εἰς τὰ ἄλλα μεγάλα ἐκπαιδευτικὰ ἰδρύματα ἐρεύνης ἢ ἀνωτέρω ἐργασία ἐκτελεῖται κεχωρισμένως ὑπὸ δύο διαφόρων ἐμπεριργωμένων, τῶν ἀκτινογράφων καὶ τῶν ἀκτινοσκόπων.

Μεταξὺ τῶν κυριωτέρων πρακτικῶν ἀσκήσεων εἰς τὴν εἰδικότητα ταύτην εἶναι ἡ ἀπόκτησις

πείρας πρὸς ἔλεγχον τῆς ἀτομικῆς ἀσφαλείας καὶ τῆς προστασίας τοῦ προσωπικοῦ ἀπὸ τὰς ἐπιβλαβεῖς ἐπιδράσεις τῶν γ ἀκτίνων, ἢ ἐπεξεργασία τῆς ἐμφανίσεως τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν, τὰ μέσα ἀντιπαραβολῆς, ἢ μεγέθυνσις τῶν μικροφωτογραφιῶν, κτλ. Διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἐργασίας τούτων χρειάζεται καὶ εἰδικὸς ἐξοπλισμὸς καὶ μόνιμοι ἐγκαταστάσεις.

Ἡ εἰδικεῖσις τοῦ κτηνιάτρου εἰς τὸν κλάδον τοῦτον θὰ συμβάλῃ σημαντικῶς καὶ εἰς τὴν πρόδοον τῶν ἱατρικῶν ἐπιστημῶν.

7) Κτηνιατρικαὶ Κλινικαὶ Ἐπιστήμαι

Ὡς γνωστὸν, ἡ εἰδικεῖσις αὐτὴ εἰς τὰς κλινικὰς κτηνιατρικὰς ἐπιστήμας στηρίζεται ἐφ' ὧν τῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων, οἱ ὁποῖοι ἔχουν σχέσιν μὲ τὸν βιοχημικὸν μηχανισμόν ὡς πρὸς τὴν αἰτίαν, τὰ συμπτώματα καὶ τὴν θεραπείαν τῶν νόσων. Ἡ εἰδικεῖσις αὐτὴ ἀποτελεῖ τρόπον τινὰ τὴν συνησταμένην τῶν γνώσεων τῆς ἐφηρμοσμένης φυσιολογίας, βιοχημίας, κυτταρολογίας, ἐνζυμολογίας, μεταβολισμοῦ, ἐνδοκρινολογίας, φαρμακολογίας, νευροχειρουργικῆς, ἐσοτόπων, μαιευτικῆς, ὀφθαλμολογίας θεραπευτικῆς, ἐπιδημιολογίας, ραδιολογίας, παθολογίας, ἠλεκτροκαρδιογραφίας, ἀνοσιολογίας, ὀρρολογίας, γενετικῆς βιολογίας, νευρολογίας, αἱματολογίας, ὀγκολογίας, συγκριτικῆς διαγνωστικῆς, βιομετρίας καὶ ἄλλων. Ὡσαύτως ἀπαιτοῦνται γνώσεις διὰ τὴν ἐφαρμογὴν διαφόρων μεθόδων ἐργαστηριακῆς ἐφαρμογῆς διαγνωστικῆς δι' ἐξετάσεις ἐγκυμοσύνης, ἀνιχνεύσεις χωριοικῆς γοναδοτροπίνης, ἐκτιμητικῆς ἀνατομοπαθολογικῶν παρασκευασμάτων, εἰδικῶν ἀναλύσεων κτλ.

Σήμερον πρὸς καλλιτέραν κατανόησιν ὧν τῶν συναφῶν ζητημάτων τῶν σχετικῶν μὲ τὸν ἀσθενῆ, αἱ διάφορα μεταβολικὰ ἀλλοιώσεις μελετῶνται καὶ ἐρευνῶνται εἰς λεπτομερίαν μοριακοῦ ἐπιπέδου. Ἰδιαίτερα προσοχὴ δίδεται καὶ εἰς τὰς αἰτίας ἀλλοιώσεως τῶν βλαβῶν τῶν ἀγγειακῶν τοιχωμάτων, αἱ ὁποῖαι ὡς γνωστὸν συντελοῦσι εἰς τὴν ἀξήσιν τῆς διαθέσεως πρὸς ἐνδοαγγειακὰς θρομβώσεις.

Εἰς τὴν ἱατρικὴν τὴν σήμερον, ἐπιστήμονες καὶ διδάσκαλοι περιστοιχίζουσι τὰς ἔδρας τῶν κλινικῶν ἐπιστημῶν. Ὡς ἤτο ἐπόμενον, διὰ τῆς ἰδρύσεως τοιούτων ἐδρῶν, οἱ κτηνίατροι τῆς σήμερον ἀρχίζουσι νὰ ἐνδιαφέρωνται σοβαρῶς καὶ νὰ ἐκτιμοῦν τὰ πλεονεκτήματα τῆς κλινικῆς ἐκπαιδεύσεως καὶ νὰ γίνονται ἐνθερμοὶ ὑποστηρικταὶ αὐτῆς. Εἶναι βέβαιον ὅτι ἀπὸ τὰς ἀποκτωμένας γνώσεις ἐκ τῶν κλινικῶν ἐπιστημῶν ἡ ἐπιθυμία πρὸς ὑπεροχὴν ἐπὶ τοῦ τρόπου διδασκαλίας ὄχι μόνον ἐνθαρρύνεται ἀλλὰ καὶ πραγματικῶς ἀμείβεται.

Οἱ κλινικοὶ προκαλοῦνται καθημερινῶς μὲ διαφόρους ἀσυνήθεις περιπτώσεις, αἱ ὁποῖαι παραπέμπονται εἰς αὐτοὺς τῶν ἐξασκούντων τὴν κτηνιατρικὴν, ζητούντων βοήθειαν καὶ συμβουλὰς. Κατὰ τὸν καθηγητὴν Amstutz ἡ ὑπὸ τοῦ κτηνιάτρου προσφερομένη ὑπηρεσία εἰς τὴν ἀνθρωπότητα δύναται νὰ εἶναι μεγαλύτερα διὰ τῆς ἐφαρμογῆς μέσων, τὰ ὁποῖα εἶναι μᾶλλον γνωστά, παρά δι' ὑποδείξεων, ἐνίοτε προερχομένων ἐκ φευγαλέων καὶ ἀπατηλῶν θεωρητικῶν γνώσεων, καὶ διὰ τοῦτο οὗτος καταλῆγει εἰς τὸ συμπέρασμα περὶ τῆς ἀνάγκης διερευνητικῆς ἐργασίας εἰς τὸ πεδῖον τῶν κλινικῶν ἐφαρμογῶν.

Ἡ παρατηρηθεῖσα ἀποτυχία εἰς τὴν διδασκαλίαν πλείστων ἐπιστημονικῶν γνώσεων διὰ τῆς ἀξήσεως τοῦ ὄγκου τῆς διδασκομένης ὅλης εἶχεν δυσμενῆ ἀποτελέσματα καὶ εἰς τὴν κτηνιατρικὴν ἐκπαίδευσιν. Ὑπὸ τὸ βλέμμα νέας προοπτικῆς διὰ τὸ μέλλον τῆς ἐπιστήμης, τοῦ κλάδου μας, ἐκρίθη σκόπιμος κατ' ἀρχὴν ἡ προσήλωσις εἰς τὸ πλᾶσιον τῶν συναφῶν μὲ τὴν ἐκπαίδευσιν τὴν ἐφαρμοζομένην εἰς τὰς ἱατρικὰς - βιολογικὰς ἐπιστήμας καὶ ἀκολουθῶς νὰ γίνῃ ἡ προσπάθεια εἰς τὴν διερεύνησιν τῆς δυνατότητος διὰ τὴν ἀνάπτυξιν ἐνὸς νέου εἰδικοῦ ἐκπαιδευτικοῦ συστήματος διὰ τὴν κτηνιατρικὴν.

Εἶναι βέβαιον ὅτι ὁ κτηνίατρος, ἂν καὶ ἔχει ἀρκετὰς ὑποχρεώσεις νὰ προσφέρῃ εἰς τὴν γεωργίαν ἐν τούτοις ἡ πρόδοος καὶ ἡ ἐπιστημονικὴ ἀνάπτυξις εἰς τὸ μέλλον αὐτοῦ ἐξαρτᾶται ἐξ Ἰσου, - ἂν ὄχι περισσότερο, λόγω τῆς συγγενείας καὶ τῆς προσεγγίσεως αὐτοῦ μὲ τὴν θεραπευτικὴν - ἀπὸ τὴν ἱατρικὴν καὶ ἐν γένει τὰς βιολογικὰς ἐπιστήμας. Ἐκ τῆς συγγενείας, ταύτης αἱ κτηνιατρικαὶ κλινικαὶ ἐπιστήμαι δὲν ἐξαίρουνται. Ὁ Δρ. Roberti ἀναφέρει ὅτι ἡ κλινικὴ ἐπιστήμη εἶναι ἡ μόνη κλεῖδις διὰ τὴν πρόδοον εἰς τὴν ἐξύψωσιν τοῦ κτηνιατρικοῦ κλάδου. Εἰς ἐκείνους, οἱ ὁποῖοι διερωτῶνται ἢ ἐκφράζουσι φόβους, ὅτι ἡ μεγαλύτερα ἐμφαρμὸς ἐκπαιδευτικῆς μαθήσεως πρὸς τὴν καθαρῶς ἐπιστημονικὴν κατάρτισιν, παρά εἰς τὴν πρακτικὴν τοιαύτην, δύνα-

ται να διαστρέψη τόν κύριον προσανατολισμόν του σπουδαστού κτηνιατρικής, δύναται να δοθῆ ἡ ἀπάντησις, ὅτι τίποτε δέν δύναται νά εἶναι ἀσυμφερότερον ἀπό ἀπόψεως ἐξυπηρετήσεως τῆς γεωργίας, τῆς ἀνθρωπίνης εὐημερίας καί γενικῶς τῆς ἐπιστήμης, ἀπό τό ν' ἀκολουθήσῃ ὁ σπουδαστής οὗτος τήν ἀκόμη ἐπί τοῦ παρόντος ὑφισταμένην μωπικὴν νοοτροπίαν ὡς πρός τήν σημασίαν τῆς ἐκπαιδεύσεως του εἰς τήν εἰδικευσίαν τῶν κλινικῶν ἐπιστημῶν.

Ἐπιβάλλεται ἡ δημιουργία μιᾶς νέας καί πλέον δυναμικῆς φιλοσοφίας ἡ ὁποία ν' ἀποσκοπῆ εἰς τόν ἐφοδιασμόν τῶν σπουδαστῶν μέ εὐρέα βασικά ὑποστρώματα γνώσεων εἰς τοὺς νεωτέρους ἱατρικούς κλάδους.

Ὁ προσανατολισμός πρός ἀπόκτησιν περισσοτέρων γνώσεων καθίσταται ἀπαραίτητος δι' ἐκεῖνον, ὅστις ἔχει ἐπιστημονικὴν κατανόησιν. Οὐδεὶς χειρισμός εἰς τήν διδακτικὴν ὄλην καί οὐδεμία τάσις ὑπεροχῆς εἰς τήν παιδαγωγικὴν δύναται νά συγκριθῆ μέ τήν δημιουργίαν ἐρευνητικῆς ἀτμοσφαιρας πρός ἀνάπτυξιν ἐπιστημονικῆς συνειδήσεως. Ἐάν ὁ σπουδαστής ἐξοικιωθῆ εἰς ἓνα περιβάλλον διανοητικῆς περιεργείας εἰς τόν κλάδον κλινικῶν ἐπιστημῶν καί ἀκολουθήσῃ σοβαρῶς τὰς ἐκ τούτου, ἀπορροεύσας ὑποδείξεις, ἀσφαλῶς οὗτος θά δυνηθῆ, ν' ἀποκτήσῃ καλλίτερον τῆς πνευματικῆν καί διανοητικὴν ἱκανότητα, ἡ ὁποία θά ἐπιτρέψῃ εἰς αὐτόν νά ἐπιλαμβάνηται τῶν προβλημάτων κλινικῆς, κατὰ ἓνα λογικόν καί ἐπιστημονικῶς ὑγιῆ συλλογισμόν.

8) Νοσολογία ζῶων ἐξωτικῶν καί τροπικῶν χωρῶν.

Μέ τήν ἀύξησιν τῆς ταχύτητος τῶν διεθνῶν συγκοινωνιακῶν μέσων, τήν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐμπορίου καί τήν ἐπικοινωνίαν ἀνθρώπων ἢ ζῶων μεταξὺ τῶν λίαν ἀπομονωμένων καί ἀπομεκρυσμένων χωρῶν, ὁ κίνδυνος ἐξ' ἀκουσίας εἰσαγωγῆς νέων νόσων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰς ἐκάστην χώραν αὐξάνει συνεχῶς, τόσον διὰ τοὺς ἀνθρώπους, ὅσον καί διὰ τὰ ζῶα. Τὰ υπερπόντια ἀεροπλάνα, ἐκτελοῦντα πτήσεις μεταξὺ τῶν διαφόρων ἡπείρων, δύνανται ὡς γνωστόν νά διασπείρουν νόσους διὰ μολυνθέντος ὕδατος ἢ τροφῆς, διὰ τροπικῶν ἢ ἄλλων μικρῶν ζῶων, παρασίτων (ἀρθροπόδων) ἢ ἄλλων φορέων μισμμάτων. Ἐκ τούτου καταφαίνεται πλήρως ἡ ἀνάγκη συμπληρωματικῶν γνώσεων σχετικῶς μέ ὄλες τὰς μεταδοτικὰς νόσους τῶν ζῶων, τὰς ὑπαρχούσας ἀνά τήν ὑφήλιον, πρός ταχεῖαν διάγνωσιν τῶν νόσων τούτων καί ἄμεσον λήψιν μέτρων καταστολῆς αὐτῶν εἰς τόν τόπον τῆς εἰσόδου. Οὕτω ἡ διδασκαλία παθολογίας ζῶων ἐξωτικῶν χωρῶν εἰς τὰς κτηνιατρικὰς σχολὰς τῆς ἡμεδαπῆς καθίσταται ἐπιτακτικῆ. Εἰς τὰς ΗΠΑ ἡ μετεκπαίδευσίς εἰς τὰς ἐξωτερικὰς νόσους καί ἡ προπόνησις εἰδικῶν κτηνιάτρων διὰ τήν ταχεῖαν διάγνωσιν τούτων γίνεται εἰς τὰς χώρας εἰς τὰς ὁποίας ἐνδημοῦν αἱ καταστρεπτικαὶ αὐτὰ νόσοι.

Διὰ τήν πλήρη ἐνημέρωσιν ἐπί τῆς φύσεως τῶν διαφόρων ἐξωτικῶν νόσων τῶν ζῶων εἰς τὰς ΗΠΑ λειτουργεῖ ἐπί τῆς νήσου Plum, οὐχί μακρὰν τῆς Ν. Ὑόρκης, τὸ παγκοσμίου φήμης Κέντρον Νόσων τῶν Ζῶων (Plum Island Animal Disease Center), ἐξαρτώμενον ἐκ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας. Εἰς τὸ ἐξαιρετικόν τοῦτον ἐπιστημονικόν κέτρον μελετῶνται καί ἐρευνῶνται ὄλα σχεδόν τὰ μεταδοτικὰ νοσήματα τῶν ἐξωτικῶν χωρῶν καί ἐμμέσως ὑποδεικνύονται τὰ προληπτικὰ μέτρα πρός ἀντιμετώπισιν ἐνδεχομένης εἰσαγωγῆς τῶν τοιούτων καταστρεπτικῶν νόσων τῶν ζῶων.

Ἐξ ἄλλου, ὄλα τὰ ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰσαγόμενα ζῶα ἀπομονοῦνται καί κρατοῦνται εἰς τὰ διάφορα περιφερειακὰ λοιμοκαθαρτήρια μέχρις ὅτου διαπιστωθῆ πλήρως ἡ ὑγιεινὴ κατάστασις τούτων.

Διὰ τήν ἐρευναν τῶν ἐντοπίων μεταδοτικῶν νόσων τὸ αὐτὸ Ὑπουργεῖον διατηρεῖ τὸ ἐν Ames (Iowa) ἐργαστήριον νόσων τῶν ζῶων (National Animal Disease Laboratory). Εἰς τοῦτο ἐργάζονται πλείονες ομάδες ἐξειδικευμένων ἐπιστημόνων, διαφόρων εἰδικότητων.

Ἡ μόρφωσις πλειόνων ἑλλήνων κτηνιάτρων εἰς τήν εἰδικευσίαν ταύτην κρίνεται ὡς ὑψίστης σημασίας, μέτρον λόγῳ τῶν συχνῶν εἰσαγωγῶν ζῶων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ καί τῆς γεωγραφικῆς θέσεως τῆς χώρας μας.

9) Κτηνιατρικὴ Ἄγριων Ζῶων (Ζωολογικοὶ κῆποι)

Ἡ διατήρησις ζωολογικῶν κήπων εἰς τὰς μεγάλας πόλεις τῶν ἀνεπτυγμένων χωρῶν καί τὸ

δημιουργηθέν ενδιαφέρον εις πλείονας χώρας πρὸς διατήρησιν τῶν πλέον περιέργων καὶ ἀσυνήθων ζώων τῆς ὀφθαλμίας, ἢ ἀνάγκη ἀποκτίσεως γνώσεων εἰς τὴν παθολογίαν τῶν ἐλευθέρως κυκλοφορούντων εἰς ἐκτεταμένα ἔθνη δάση τῶν διαφόρων χωρῶν, ἀγρίων ζώων, ὡς καὶ τῶν ἐν «αἰχμαλωσίᾳ» διαβιούντων τοιούτων, συνετέλεσεν εἰς τὸ νὰ ἀφυπνήσουν τὸ ἐνδιαφέρον τοῦ κτηνιατρικοῦ ἐπαγγέλματος. Ἡ κτηνιατρικὴ τοιούτων ζώων περιορίζετο ἀρχικῶς εἰς τὴν χορηγίαν κατευναστικῶν φαρμάκων, εἰς περιορισμένην γενικὴν χειρουργικὴν, εἰς προβλήματα ἐξημερώσεως, συγκρατήσεως καὶ χαλιναγωγῆσεως (restrain) καὶ ἄλλων ζητημάτων σχετικῶν μετὰ τὴν ἔλλειψιν ἐπαρκῶν γνώσεων ὡς πρὸς τὴν κανονικὴν φυσιολογικὴν καὶ φυσικὴν καταστάσιν τῶν ζώων τούτων.

Ἐπιμέλειαι ἐπὶ ἀγρίων ζώων ἦσαν καὶ εἶναι σπάνιαι ἢ περιορισμέναι εἰς ἀριθμὸν, ἀκόμη καὶ εἰς ἐπιχειρήσεις περιπτώσεως, παρὰ τὸ γεγονός ὅτι πολλὰ ἐκ τῶν ζώων τούτων ἔχουν μεγάλην ἀξίαν, δυναμένην νὰ διακυμανθῆ μεταξύ 4-6 χιλ. Δολ. Συνήθως, ὅταν ἐν ἀγρίων ζώων ἀσθενήσῃ, ἢ κατάστασις τοῦ εἶναι προκχωρημένη καὶ ὡς ἐκ τούτου ἀνάρρωσις σπανίως λαμβάνεται ἐν χώραν. Τὰ ἀσθενῆ ἄγρια ζῶα ζοῦν ἀσυμπτοματικῶς μέχρις ὅτου αφινοδίως ἢ κατόπιν βραχυτάτης ἀσθενείας θνήσκουν. Ἐξ ἄλλου ἡ θεραπευτικὴ ἀγωγή καθίσταται συνήθως προβληματικὴ καὶ ἐξαιρετικὰ δύσκολος ἢ πολυδάπανος. Ἡ ἐφαρμογὴ προληπτικῶν μέτρων, ὡς ἀπεδείχθη ἐκ τῶν πολυετῶν σπουδῶν καὶ τῆς πείρας ὡς καὶ ἐκ τῆς παρατηρήσεως πολλῶν τελευταίων περιστατικῶν, ἀποτελεῖ ἐπὶ τοῦ παρόντος τὴν λεγοισμένην ἀγωγήν. Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο δεόν νὰ σημειωθῆ ὅτι ἀσθένεια ἢ θνησιμότης ἐλευθέρως διαβιούντων ζώων, ἀνευ προφανοῦς αἰτίας, δύναται νὰ εἶναι ἡ πρώτη προειδοποίησις σοβαρῶν οἰκολογικῶν διαταραχῶν. Ἐπιπροσθέτως, ἄς σημειωθῆ, ὅτι καὶ οἱ ἰχθεῖς εἶναι ἐπίσης εὐαίσθητοι εἰς τὰς ἀλλοιώσεις τῆς ποιότητος τοῦ ὕδατος καὶ κατὰ συνέπειαν δύναται νὰ χρησιμοποιηθῶσι ὡς ἀλάνθαστος καὶ ἀξιόπιστος δείκτης καταρρυπάνσεως τοῦ περιβάλλοντος περιφερείας τινός.

Τούτου ἕνεκεν, διὰ τὴν κατάρτισιν προγραμμάτων ἐκπαιδεύσεως διὰ τὴν ἐκμάθησιν χειρισμοῦ καὶ θεραπείας ἀγρίων ζώων, δεόν ὅπως ἐπιδιωχθῆ καὶ καλλιεργηθῆ ἡ συνεργασία μεταξύ Κτηνιατρικῶν Σχολῶν καὶ ζωολογικῶν κήπων, μετὰ βᾶσιν προ- ἢ μεταπτυχιακῆν μόρφωσιν. Ἡ ἀνάγκη διδασκαλίας εἰς τὴν εἰδικέυσιν ταύτην δὲν φαίνεται νὰ εἶναι αἰσθητὴ εἰς τὴν Ἑλλάδα, λόγῳ μὴ ὑπάρξεως ζωολογικῶν κήπων ἢ ἄλλων συναφῶν ἐγκαταστάσεων. Ἐν τούτοις, δεδομένου ὅτι ἡ ἐν Θεσσαλονικίᾳ Κτηνιατρικὴ Σχολὴ δέχεται ἐξ Ἀφρικῆς φοιτητάς καὶ ἡ ἀπασχόλησις μελλοντικῶς Ἑλλήνων κτηνιάτρων, δὲν ἀποκλείεται, ἀλλὰ μέλλον προβλέπεται ὡς λίαν πιθανὴ εἰς τοὺς ἐκτεταμένους πειραματικὸς ζωολογικοὺς κήπους τῶν Ἐθνῶν τῆς ὡς ἄνω Ἡπείρου, σκόπιμον τυγχάνει, ὅπως ἐπιδιωχθῆ εἰς τὸν τομέα τούτον ἡ προπαρασκευὴ καὶ ἡ ἀνάπτυξις τοιούτων προγραμμάτων, τὰ ὁποῖα θὰ δύνανται ν' ἀφυπνήσουν ἢ νὰ ἐπαυξήσουν τὸ ἐνδιαφέρον τῶν ἐπιθυμούντων νὰ ἀσχοληθοῦν μετὰ τὴν κτηνιατρικὴν παθολογίαν εἰς τοιοῦτον εἶδος δάση ἀσύλου ἀγρίων ζώων καὶ νὰ μελετήσουν τὰ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ περιβάλλοντος ἢ ἄλλων αἰτίων ἐπ' αὐτῶν.

Περίληψις

Ἡ βελτίωσις καὶ ἐπέκτασις τῶν ἐκπαιδευτικῶν μεθόδων καὶ ἡ ἀλματώδης πρόοδος τῆς ἐπιστήμης εἰς τοὺς διαφόρους τομείς κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας ἐδημιούργησεν, ὡς ἤτο ἐπόμενον, καὶ διὰ τὸν κτηνιατρικὸν κλάδον τὴν ἀνάγκην πρὸς ἀπόκτησιν βαθυτέρων γνώσεων ἐπὶ νέων εἰδικῶν τομέων μετὰ τὸν σκοπὸν τὴν ἐξεύρεσιν ἐπιστημονικῶν μέσων διὰ τὴν μελέτην τῶν ἀναφομένων προβλημάτων, ἢ λύσις τῶν ὁποίων πολλακίς καθίσταται ἐπιτακτικὴ διὰ τὴν ἱκανοποίησιν τῶν ἀναγκῶν τῆς καθημερινῆς ζωῆς.

Ὅτῳ διὰ τῆς δημιουργίας εἰδικεύσεων αἱ ὑποχρεώσεις τῶν κτηνιάτρων ἠδυνήθησαν αἰσθητῶς καὶ ἐξακολουθοῦν νὰ ἐπεκτείνωνται καθημερινῶς διὰ νὰ περιλάβουν καθήκοντα εἰς νέους διὰ τὸν κλάδον τομείς.

Πολλὰ ἐκ τῶν εἰδικεύσεων τούτων παρουσιάζουν τὴν σήμερον ἄμεσον ἐνδιαφέρον διὰ τοὺς κτηνιάτρους, εἴτε λόγῳ τοῦ ὅτι τὸ ἀντικείμενον σπουδῆς αὐτῶν ἀποτελεῖ μέρος τῆς παλαιᾶς φυσικῆς δικαιοδοσίας τούτων καὶ πρόκειται πλησιέστερον αὐτῆς, εἴτε διότι ἡ δημιουργηθεῖσα ἀ-

νάγκη εις κτηνιάτρους εις τὰς ειδικεύσεις ταύτας παρουσιάζεται λίαν αισθητή, ἥ διότι αὗται προσφέρουν πρόσφορον ἔδαφος πρὸς εὐρυτέρας μελέτας καὶ ἐρεῦνας.

Αἱ εἰς τὴν ὁμάδα ταύτην περιλαμβανόμεναι 9 εἰδικεύσεις ἀναφέρονται εἰς τὴν 1) Ζωοδημιουργικὴν ἢ Ζωοεπιστήμην. 2) Παραγωγὴν πειραματοζῴων καὶ κτηνιατρικὴν περίθαλψιν αὐτῶν, 3) Δημοσίαν ὑγίαν, 4) Στρατιωτικὴν κτηνιατρικὴν. 5) Τοξικολογίαν, 6) Ἀκτινολογίαν. 7) Κλινικὴν Κτηνιατρικὴν 8) Νοσολογίαν ζῴων ἐξωτικῶν χωρῶν καὶ 9) Κτηνιατρικὴν ἀγρίων ζῴων.

Δι' ἐκάστην τούτων ἐξετάζονται τὰ ὄρια, ὁ ἀντικειμενικὸς σκοπὸς καὶ ἡ ἀπαιτουμένη πρὸς ἀπόκτησιν τούτων ἐκπαίδευσις.