

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 23, No 1 (1972)

Υπεύθυνος αρμόδιος επί νόμο :

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικόν Συμβούλιον άνεγνωρισμένων, άριθ. άποφ. 5410/19.2.1925

Πρωτοδικείου Αθηνών.

Πρόεδρος διά τό έτος 1972:

Ιωάννης Καρόδσης,

Κτησίας 56, Αθήναι.

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μέλων της Ε. Κ. Ε.

Δ/ΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος της Σ.Ε. Παντελής Ν. Δραγώνας

Όδ. Βυζαντίου 5— Νέα Σμύρνη

Μέλη Συν/κής Έκ.: Ε. Ν. Στεφόρος

Κ. Χ. Σειταρίδης

Μ. Μαστρογιάννη - Κορκολοπούλου

Δ. Χ. Μπρόβας

ΠΡΟ-ΤΥΠΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ

Αιλή Κοβώνη

Θεσσαλονίκης 65 - Μοσχάτον

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

ΗΜΕΡΟΜ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Απρίλιος 1972

Τυχ. Αιεθήσεις:

Τυχ. θυρίξ 546

Κεντρικόν Ταχυδρομείον

Αθήναι

Συνδρομαί:

Έτησια έσωτερικού όργ. 200

Έτησια έξωτερικού όργ. 300

Έτησια φοιτητών ήμεδαπής όργ. 50

Έτησια φοιτητών άλλοδαπής όργ. 100

Τμή έκδοτου τόχους όργ. 50

Address: P.O.B. 546

Central Post Office

Athens - Greece

Redaction: Dr. P. N. Dragonas

Vyzantiou str. 5


Nea Smyrni, Athens.

Greece.

Subscription rates:

(Foreign Countries)

\$ U. S. A. 10 per year.



1924

Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β

ΤΟΜΟΣ 23

ΤΕΥΧΟΣ 1

Ιανουάριος - Μάρτιος 1972

Bulletin

OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY

SECOND PERIOD

VOLUME 23

No 1

January - March 1972

ON THE PRESENCE OF SUBSTANCES ACTING AS ESTROGENS IN ALFAALFA GROWN IN GREECE

Π. Χ. ΔΕΜΕΡΤΖΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.20042](https://doi.org/10.12681/jhvms.20042)

Copyright © 2019, Π. Χ. ΔΕΜΕΡΤΖΗΣ



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

To cite this article:

ΔΕΜΕΡΤΖΗΣ Π. Χ. (1972). ON THE PRESENCE OF SUBSTANCES ACTING AS ESTROGENS IN ALFAALFA GROWN IN GREECE. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 23(1), 31-39.
<https://doi.org/10.12681/jhvms.20042>

**ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΙΚΩΣ ΔΡΩΝΤΩΝ ΟΥΣΙΩΝ
ΕΝΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΜΗΔΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ***

^εΥπό

Π. Ν. ΔΕΜΕΡΤΖΗ**

Κτηνιάτρου

**ON THE PRESENCE OF SUBSTANCES ACTING AS ESTROGENS
IN ALFAALFA GROWN IN GREECE**

By

P. N. DEMERTZIS, D.V.M**

SUMMARY

Experiments were done to determine the estrogen content of samples of Lucerne (*Medicago sativa*) grown in different areas of Greece.

Oestrogens, if present, were below the limits of detection of the biological method used. It is suggested that this subject warrants farther investigation.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από πολλών ήδη ετών έχει αποδειχθή ή ύπαρξις οιστρογόνων ουσιών εις τὰ κτηνοτροφικά φυτά.

Κατὰ τὸ ἔτος 1944 ὁ H. W. Bennetts καὶ οἱ συνεργάται του² εἰς τὴν Αὐστραλίαν διεπίστωσαν ὅτι πρόβατα βόσκοντα εἰς λειμῶνας εἰς τοὺς ὁποίους ἐφύετο τὸ Τριφύλλιον τὸ Ὑπόγειον (*Tr. Subterraneum* var. *Dwalganur*) ἐνεφάνιζον στειρότητα, ἐπὶ δὲ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων τῶν θηλέων, ἱστολογικὰς ἀλλοιώσεις παρομοίας πρὸς ἐκεῖνας τὰς προκαλουμένας ἐκ τῆς συνεχοῦς χορηγήσεως συνθετικῶν οἰστρογόνων. Τὰ ἄρρενα οὐδεμίαν ἐμφανῆ ἀνωμαλίαν παρουσίαζον.

Οἱ ἀνωτέρω ἐρευνηταὶ ὑποπεύθησαν τὴν ὑπαρξιν ἐντὸς τῶν φυτῶν, οὐσίας τινὸς μὲ οἰστρογόνοιο δρᾶσιν, πρᾶγμα τὸ ὅποιον ἐπεβεβαιώθη ἀργότερον, διὰ τῆς ἀπομονώσεως διὰ χημικῶν μεθόδων, οἰστρογόνων οὐσιῶν ὑπὸ τῶν R. B. Bradbury καὶ D. E. White κατὰ τὸ ἔτος 1951⁶. Οὗτοι ἀπεμόνωσαν τὰς οἰστρογόνους οὐσίας Φορμονονετίνη (*Formononetin*) καὶ Γενι-

* Ἐλήφθη τὴν 16.12.1971.

** Ἐργαστήριον Φυσιοπαθολογίας τῆς Ἀναπαραγωγῆς τῶν Ζώων. Ὁδὸς Νεαπόλεως 25, Ἀγία Παρασκευή, Ἀττική.

Laboratory of Physiopathology of Animal Reproduction. 25, Neapoleos St., Aghia Paraskevi, Athens - Greece.

στεΐνη (Genistein). Ἡ τελευταία αὕτη ἦτο γνωστὴ ἀπὸ πολλοῦ χρόνου, ἀπομονωθείσα τὸ πρῶτον ἐκ τοῦ φυτοῦ *Genista Tinctoria*. Τὸ μόνον ἴσως τὸ ὁποῖον δὲν ἦτο γνωστὸν περὶ τῆς Γενιστεΐνης ἦτο ἡ οἰστρογόνος αὐτῆς δρᾶσις.

Τὴν ἀνακάλυψιν ταύτην ἠκολούθησεν εὐρεῖα ἔρευνα εἰς διάφορα Κράτη διὰ τὴν ἀνίχνευσιν οἰστρογόνων οὐσιῶν εἰς διάφορα φυτά. Ἀποτέλεσμα τῆς ἐρεύνης ταύτης ἦτο ἡ προσθήκη εἰς τὰς ἤδη γνωστὰς φυτικὰς οἰστρογόνους οὐσίας τῶν Βιοκανίνης Α (Biochanin Α), Δαϊτζεΐνης (Daidzein), Πρατενσεΐνης (Pratensein) κ.ἄ.

Κατὰ τὸ ἔτος 1957 ὁ Ε. Μ. Bickoff καὶ οἱ συνεργάται του³ ἀνεκοίνωσαν τὴν ἀπομόνωσιν ἀπὸ τοῦ Τριφυλλίου τοῦ ἔρποντος (*Trif. Repens*) μίας νέας οἰστρογόνου οὐσίας, ἡ ὁποία ἀργότερον παρεσκευάσθη καὶ συνθετικῶς ὑπὸ τῶν ἰδίων. Τὴν οὐσίαν ταύτην οἱ ἀνωτέρω ἐρευνηταὶ ὀνόμασαν Κουμestρόλην (*Coumestrol*) λόγῳ τῆς παραπλησίας πρὸς τὴν Κουμαρίνην χημικῆς μοριακῆς συνθέσεως. Ἡ οἰστρογόνος δρᾶσις τῆς Κουμestρόλης εὐρέθη ὅτι εἶναι πολλαπλασία τῆς τοιαύτης τῆς Γενιστεΐνης καίτοι μικροτέρα τῆς Διαιθυλστιλβεστρόλης (D.E.S.). Τέλος ὑπὸ τῶν ἰδίων ἐρευνητῶν διεπιστώθη ὅτι ἡ Κουμestρόλη συναντᾶται, ἐνίοτε εἰς ἱκανὰς ποσότητας, εἰς τὸ εὐρέως διαδεδομένον κτηνοτροφικὸν φυτὸν Μηδικὴν (*Medicago sativa*).

Δύο ἔτη ἀργότερον εἰς τὸ Ἰσραήλ, οἱ D. Trainin καὶ J. H. Adler⁶ διέγνωσαν τὴν ὑπαρξιν ἐνὸς Ὑπεροιστρογονικοῦ Συνδρόμου, ὡς τὸ ὀνόμασαν, εἰς ἀγελάδας τῆς Κοιλᾶδος τοῦ Ἰορδάνου, διατρεφόμενας ἀποκλειστικῶς διὰ μηδικῆς. Οὗτοι περιέγραψαν λεπτομερῶς τὰς παρατηρηθείσας ἀνωμαλίας, αἱ κυριώτεραι τῶν ὁποίων ἦσαν :

1) Ὑψηλὸν ποσοστὸν ὠθηκικῶν κύστεων καὶ συχνὴν ἐμφάνισιν ὀργασμῶν εἰς ἐγκύους ἀγελάδας.

2) Ἀποβολὰς, ἐκ τῶν ὁποίων ἀπεκλείσθη ἡ ὑπαρξίς μικροβιακοῦ παρόγοντος.

3) Ποσοστὸν γονιμότητος λίαν χαμηλόν.

Ἀνάλυσις τῆς καταναλωθείσης ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω ζώων μηδικῆς ἀπέδειξεν τὴν ὑπαρξιν οἰστρογόνων.

Τὸ ἐπόμενον ἔτος 1960, οἱ ἴδιοι ἐρευνηταὶ¹ ἀναπαρήγαγον πειραματικῶς τὸ Σύνδρομον διαθρέψαντες μοσχίδας ἡλικίας 18 περίπου μηνῶν, ἀποκλειστικῶς διὰ σανοῦ μηδικῆς πρώτης καὶ δευτέρας κοπῆς, ληφθέντος ἐκ τοῦ ἀγροκτήματος εἰς τὸ ὁποῖον τὸ πρῶτον παρετηρήθη τὸ σύνδρομον.

Αἱ κυριώτεραι παρατηρηθεῖσαι ἀνωμαλίες κατὰ τὴν πειραματικὴν ἀναπαραγωγὴν τοῦ Συνδρόμου ἔχουν ὡς ἑξῆς :

Α' **Κλινικῶς** : Κύστεις ὠθηκῶν καὶ ὠχροῦ σωματίου, αὔξησις τάσεως τῶν τοιχωμάτων τῆς μήτρας, οἰδημα χειλῶν αἰδοίου, λάμπων υπεραιμικὸς βλεννογόνος τοῦ κόλπου (ὡς εἰς τὸν φυσιολογικὸν οἶστρον), δι-

εύρυνσις τοῦ αὐλοῦ τοῦ τραχήλου, αὔξησις τοῦ ὄγκου τῆς κλειτορίδος, ἀνάπτυξις μαστοῦ εἰς μὴ ἐγκύους μοσχίδας.

Β' Νεκροτομικὰ καὶ ἱστολογικὰ εὐρήματα: Ὑδροσάλπιγξ, μήτρα ἐξοιδημένη, βλεννογόνος μήτρας χαλαρὸς, ἐνδομητρίτις μεθ' ὑπερπλαστικῶν ἀδένων τοῦ ἐνδομητρίου.

Ἐν τῷ μεταξὺ ἕτεροι ἐρευνῶνται εἰς διαφόρους χώρας διεπίστωσαν παρομοίας ἀνωμαλίας. Οὕτω ὁ J. E. F. Rankin⁸ εἰς τὴν Βόρειον Ἰρλανδίαν ἀναφέρει τὴν ὑπαρξιν οἰστρογόνων εἰς τὰ φυτὰ ὡς αἰτίαν ἀποβολῶν εἰς ἀγελάδας, ὁ R. I. Thain⁹ εἰς τὴν Τασμανίαν ὡς αἰτίαν στειρότητος εἰς ἀγελάδας, ὁ P. A. Wright¹¹ εἰς Η.Π.Α. ὡς αἰτίαν στειρότητος εἰς ἀγελάδας καὶ κονίκλους καὶ πλεῖστοι ἄλλοι.

Τὰ ἀνωτέρω ἀναφερόμενα, ἐν συνδυασμῷ μετὰ τοῦ γεγονότος ὅτι ἡ Μηδικὴ ἀποτελεῖ τὸ κυριώτερον καλλιεργούμενον ἐν Ἑλλάδι ψυχανθὲς πρὸς διατροφήν ὄχι μόνον τῶν μηρυκαστικῶν ἀλλὰ μέχρις ἐνὸς σημείου τῶν χοίρων καὶ πτηνῶν, μᾶς ἐνέβαλε τὴν ἰδέαν διερευνήσεως τοῦ θέματος, λόγῳ τῶν σοβαρῶν ἐπιπτώσεων τὰς ὁποίας θὰ εἶχεν ἡ τυχὸν ὑπαρξὶς οἰστρογόνων οὐσιῶν εἰς αὐτήν.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ

Αἱ χρησιμοποιούμεναι μέθοδοι ἀνιχνεύσεως καὶ προσδιορισμοῦ τῶν οἰστρογόνων τῶν φυτῶν διακρίνονται εἰς Χημικὰς καὶ Βιολογικάς.

Ἐπειδὴ ὅμως τόσον ἐντὸς τῶν φυτῶν κατὰ τὰ διάφορα στάδια ἀναπτύξεως αὐτῶν, ὅσον καὶ ἐντὸς τοῦ ὀργανισμοῦ τῶν ζῶων μετὰ τὴν εἰσοδόν των, τὰ οἰστρογόνα τῶν φυτῶν ὑφίστανται ἐπεξεργασίας μετασκευῆς, αἱ ὁποῖαι ἄλλοτε μὲν ὀδηγοῦν εἰς ἐλάττωσιν ἄλλοτε δὲ εἰς αὔξησιν τῆς οἰστρογόνου αὐτῶν ἰσχύος, αἱ μέχρι σήμερον χρησιμοποιούμεναι χημικαὶ μέθοδοι ἀνιχνεύσεως καὶ προσδιορισμοῦ δὲν παρέχουν ἐπαρκῆ ἐγγύησιν. Διὰ τοῦτο ἡ βιολογικὴ δοκιμὴ ἀποτελεῖ πάντοτε τὴν ἀσφαλεστέρα καὶ πλέον εὐαίσθητον μέθοδον.

Πρὸς τούτοις ἡ πρὸς δοκιμὴν γλωρά, εἰς τὸ στάδιον τῆς ἀνθήσεως μηδικῆ, ἐκχυλίζετο δι' ἀκετόνης ἐντὸς 24ώρου ἀπὸ τῆς στιγμῆς τῆς κοπῆς καὶ τὸ συμπεπικνωμένον ἐκχύλισμα ἐνσωματοῦτο μετὰ τῆς τροφῆς τῶν μῶν εἰς τὴν ἀρμόζουσαν κατὰ περίπτωσιν ἀναλογίαν.

Ὡς πειραματοζῶα ἐχρησιμοποιήθησαν θήλειαι, ἄνθροποι, λευκοὶ μὺς ἡλικίας 19 - 21 ἡμερῶν, ἐκ τοῦ στελέχους τοῦ διατηρουμένου εἰς τὸ Ἴνστιτούτον Ἀφθώδους Πυρετοῦ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας. Ἡ αὔξησις τοῦ βάρους τῆς μήτρας μετὰ ἑξαήμερον ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως χορηγήσεως τοῦ ἐκχυλίσματος ἐλήφθη ὡς ἐνδείξις τῆς οἰστρογόνου ιδιότητος κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ E. M. Bickoff καὶ συνεργατῶν⁴ περιγραφομένην μέθοδον.

Πρὸς σύγκρισιν ἐχρησιμοποιήθη σταθερὸν διάλυμμα διαιθυλστιλβε-

στρόλης τὸ ὁποῖον ἐπίσης ἐνσωματοῦτο μετὰ τῆς τροφῆς εἰς καταλλήλους ποσότητας.

Συνολικῶς 50 γρ. τροφῆς ἐτοποθετεῖτο εἰς ἕκαστον κλωβὸν, ποσότης ἱκανὴ διὰ 5 μῦς ἐπὶ 6 ἡμέρας καὶ ὑπῆρχεν ὕδωρ εἰς τὴν ἐλευθέραν αὐτῶν διάθεσιν. Εἰς τὴν ἀνωτέρω ποσότητα τροφῆς ἐνσωματοῦτο συνήθως ποσότης ἐκχυλίσματος ἀντιστοιχοῦσα εἰς 8 γρ. Ξηρᾶς Οὐσίας τῆς Μηδικῆς. Ἡ ἀνωτέρω ἀναλογία εἶναι ἡ συνήθως χρησιμοποιουμένη ὑπὸ πολλῶν ἐρευνητῶν, ἐφ' ὅσον δὲν παρατηρηθῇ λίαν ἰσχυρὰ ἀνταπόκρισις ἐκ μέρους τῶν μυῶν, λαμβάνει χώραν κατάλληλος ἀραίωσις.

Τὴν 6ην ἡμέραν μετὰ τὴν ἑναρξιν χορηγήσεως τοῦ ἐκχυλίσματος οἱ μῦς ἐφονευοντο, ἐξυγίζοντο καὶ ἡ μήτρα ἐλαμβάνετο κατόπιν τομῶν εἰς τὸ πρόσθιον στόμιον τοῦ τραχήλου ἀφ' ἑνὸς καὶ εἰς τὰ σημεῖα συμβολῆς τῶν κεράτων μετὰ τῶν ὡαγωγῶν ἀφ' ἑτέρου. Ἀμέσως κατόπιν ἡ μήτρα ἐνεβαπτίζετο εἰς ὑγρὸν Bouin καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐσπογγίζετο διὰ διηθητικοῦ χάρτου καὶ ἐξυγίζετο.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ἐγένετο βιολογικὴ δοκιμὴ ἐπὶ δειγμάτων μηδικῆς προερχομένων ἐκ διαφόρων περιοχῶν τῆς χώρας τὰ δὲ ἀποτελέσματα ἐμφαίνονται εἰς τὸν ἐν συνεχείᾳ δημοσιευόμενον πίνακα.

ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Τὰ ἐξετασθέντα δείγματα μηδικῆς, τὰ περισσότερα τῶν ὁποίων ἐκ μηδικῆς καλλιεργουμένης εἰς τὸν περίβολον τοῦ Ε Ε Φ Α Ζ, οὐδεμίαν ἔνδειξιν ὑπάρξεως οἰστρογόνου οὐσίας ἐνεφάνισαν.

Συνήθως θετικὴ ἀντίδρασις θεωρεῖται ὁ διπλασιασμός τοῦλάχιστον τοῦ βάρους τῆς μήτρας τῶν μυῶν ἔναντι τῶν μαρτύρων. Εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας ἐχορηγήθη εἰς τοὺς μῦς D.E.S. παρατηρήθη ἀνταπόκρισις αὐτῶν διὰ τῆς αὐξήσεως τοῦ βάρους τῆς μήτρας. Ἡ αὕξισις τοῦ βάρους τῆς μήτρας ἦτο πάντοτε σημαντικὴ ὀφειλομένη κυρίως εἰς τὴν συσσώρευσιν διαυγοῦς ὑγροῦ ἐντὸς τοῦ αὐλοῦ τῆς μήτρας. Ἡ αὕξισις δὲν ἦτο ἀντίστοιχος τοῦ βάρους τοῦ σώματος τοῦ μυός, ἀλλ' ἀκανόνιστος. Τοῦτο κατὰ τὴν γνώμην μας δύναται νὰ ἐξηγηθῇ εἴτε διότι οἱ μῦς ἔλαβον ἕκαστος διάφορον ποσότητα τροφῆς καὶ ὥς ἐκ τούτου οἰστρογόνον, εἴτε τὸ χρησιμοποιηθὲν στέλεχος μυῶν δὲν ἦτο τὸ πλέον κατάλληλον διὰ πειράματα τοιούτου εἶδους. Οἱ χρησιμοποιούμενοι ὑπὸ διαφόρων ἐρευνητῶν μῦς διὰ τὸν σκοπὸν αὐτὸν εἶναι ἡλικίας 18 - 21 ἡμερῶν καὶ βάρους 8 - 10 γρ.⁴ κατὰ τὴν ἑναρξιν τοῦ πειράματος. Οἱ χρησιμοποιηθέντες ὑφ' ἡμῶν μῦς ἦσαν μὲν ἡλικίας 19 - 21 ἡμερῶν, πλὴν ὅμως τὸ βάρος αὐτῶν ἦτο πολὺ μικρότερον ὥς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος τῶν ἀποτελεσμάτων.

Προέλευσις Μηδικής	Κοπή Μηδικής	Ξηρά ουσία %	Ποσότης ἐκχυλίσμα- τος ἀνὰ 50 gr.τροφῆς	Ποσότης DES ἀνὰ 50 gr. τροφῆς	Βάρος μυῶν εἰς γρ. κατὰ τὴν θανάτ.	Βάρος μήτρας εἰς χιλ. γραμ.
* Αγ. Παρασκευὴ Ἀττικῆς						
1η Ὁμάς. Μάρτυρες	—	—	—	—	5.070	3
» »	—	—	—	—	5.428	4
» »	—	—	—	—	5.074	2
» »	—	—	—	—	4.008	2
» »	—	—	—	—	4.210	5
2α Ὁμάς. D.E.S. mcg.	—	—	—	0.50	4.285	12
» »	—	—	—	»	5.205	19
» »	—	—	—	»	4.170	14
» »	—	—	—	»	5.608	22
» »	—	—	—	»	5.087	25
3η Ὁμάς. Ἐκχύλισμα	1η	21	8 γρ. Ξ.Ο.	—	8.444	5
» »	»	»	»	—	6.462	5
» »	»	»	»	—	5.357	6
» »	»	»	»	—	5.733	4
» »	»	»	»	—	4.623	3
4η Ὁμάς. Ἐκχύλισμα	1η	21	16 γρ. Ξ.Ο.	—	5.706	5
» »	»	»	»	—	5.387	5
» »	»	»	»	—	4.747	4
» »	»	»	»	—	5.069	5
» »	»	»	»	—	4.903	4
5η Ὁμάς. Ἐκχύλισμα	1η	21	26 γρ. Ξ.Ο.	—	9.287	8
» »	»	»	»	—	5.570	6
» »	»	»	»	—	7.520	5
» »	»	»	»	—	6.741	6
ἄρρεν	—	—	—	—	—	—
6η Ὁμάς. Ἐκχύλισμα	1η	21	32 γρ. Ξ.Ο.	—	6.813	5
» »	»	»	»	—	7.427	5
» »	»	»	»	—	4.756	5
» »	»	»	»	—	5.765	5
ἄρρεν	—	—	—	—	—	—
1η Ὁμάς. Μάρτυρες	—	—	—	—	8.448	6
» »	—	—	—	—	6.971	5
» »	—	—	—	—	7.482	5
» »	—	—	—	—	8.542	6
» »	—	—	—	—	8.274	5

Πίναξ (συνέχεια)

2α Όμάς. D.E.S. mcg.	—	—	—	0.50	6.850	14
» »	—	—	—	»	7.980	26
» »	—	—	—	»	7.327	46
» »	—	—	—	»	8.204	48
ἄρρεν	—	—	—	—	—	—
3η Όμάς. Έκχύλισμα	3η	22	8 γρ. Ξ.Ο.	—	8.370	6
» »	»	»	»	—	9.470	6
» »	»	»	»	—	8.365	6
» »	»	»	»	—	9.208	7
ἄρρεν	—	—	—	—	—	—
4η Όμάς. Έκχύλισμα	3η	22	16 γρ. Ξ.Ο.	—	6.960	7
» »	»	»	»	—	5.030	6
» »	»	»	»	—	4.633	6
» »	»	»	»	—	12.404	10
» »	»	»	»	—	5.302	6
Καρδίτις						
1η Όμάς. Μάρτυρες	—	—	—	—	4.994	3
» »	—	—	—	—	6.934	4
» »	—	—	—	—	5.008	3
» »	—	—	—	—	7.965	3
» »	—	—	—	—	5.887	3
2α Όμάς. D.E.S. mcg.	—	—	—	0.50	6.948	16
» »	—	—	—	»	7.950	16
» »	—	—	—	»	8.884	22
» »	—	—	—	»	8.930	28
» »	—	—	—	»	7.222	21
3η Όμάς. Έκχύλισμα	1η	21.5	8 γρ. Ξ.Ο.	—	5.370	2
» »	»	»	»	—	6.210	3
» »	»	»	»	—	5.913	3
» »	»	»	»	—	5.870	4
» »	»	»	»	—	6.613	6
Διαβατῶν Θεσσαλονίκης						
1η Όμάς. Μάρτυρες	—	—	—	—	5.440	4
» »	—	—	—	—	4.464	4
» »	—	—	—	—	6.406	5
» »	—	—	—	—	4.135	4
» »	—	—	—	—	5.035	4

Πίναξ (συνέχεια)

2α Όμας. Έκχύλισμα	1η	22.5	8 γρ. Ξ.Ο.	—	4.287	3
» »	»	»	»	—	4.748	4
» »	»	»	»	—	4.602	4
» »	»	»	»	—	4.347	4
» »	»	»	»	—	5.009	4
Λαρίσης						
1η Όμας. Μάρτυρες	—	—	—	—	5.331	4
» »	—	—	—	—	4.802	3
» »	—	—	—	—	4.997	5
» »	—	—	—	—	5.031	4
» »	—	—	—	—	5.228	5
2α Όμας. Έκχύλισμα	2α	22.5	8 γρ. Ξ.Ο.	—	4.214	6
» »	»	»	»	—	4.661	7
» »	»	»	»	—	5.400	6
» »	»	»	»	—	4.930	5
» »	»	»	»	—	4.778	5
Λήμνου						
1η Όμας. Μάρτυρες	—	—	—	—	7.222	3
» »	—	—	—	—	6.005	4
» »	—	—	—	—	5.963	2
» »	—	—	—	—	8.804	4
» »	—	—	—	—	8.367	5
2α Όμας. Έκχύλισμα	Μηδική	23.3	8 γρ. Ξ.Ο.	—	5.242	2
» »	καλλιεργ.	»	»	—	7.086	3
» »	διά σπορο-	»	»	—	7.773	3
» »	παραγωγήν	»	»	—	5.484	3
» »	Στάδιον	»	»	—	5.917	4
	άνθήσεως					

Ο έλεγχος τής καταναλισκομένης ποσότητος τροφής ύφ' ενός έκάστου μυός δέν κατέστη δυνατός λόγω έλλείψεως καταλλήλων κλωβών.

Η χρησιμοποιηθεΐσα πρὸς έκχύλυσιν άκετόνη κατά τόν E.M. Bickoff και συνεργ.⁴ ύπερτερεΐ τής αΐθυλικής άλκοόλης, χλωροφορμίου, αΐθ. πετρελαίου, αΐθ. αΐθέρος και μίγματος βενζολίου - αΐθ. άλκοόλης (2 : 1 v/v) τά όποΐα έδοκιμάσθησαν ύπ' αὐτῶν.

Υφ' ήμῶν δέν έδοκιμάσθη έτερον έκχυλιστικόν ύγρὸν πλὴν τής άκετόνης, πρὸς σύγκρισιν τῶν άποτελεσμάτων.

Ἡ ὑπαρξίς οἰστρογόνων εἰς τὴν μηδικὴν κατὰ τὸν E. M. Bickoff³ δὲν εἶναι σταθερά. Κατ' αὐτὸν διάφοροι παράγοντες ἐπηρεάζουν τὴν περιεκτικότητα ταύτην, ἀναφέρει δὲ μεταξὺ ἄλλων τὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους, τὴν ποικιλίαν τῆς μηδικῆς, διαφόρους ἐλλείψεις τοῦ ἐδάφους εἰς ἰχνοστοιχεῖα, τὴν θερμοκρασίαν τοῦ περιβάλλοντος, τὸ στάδιον ἀναπτύξεως καὶ πρὸ πάντων τὴν προσβολὴν τῆς μηδικῆς ὑπὸ διαφόρων ἀσθενειῶν.

Εἰς τὴν ἡμετέραν περίπτωσιν, καθ' ἣν οἱ χρησιμοποιηθέντες μῦς ἦσαν ἀκατάλληλοι ὡς πρὸς τὸ βάρος των διὰ τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν οἰστρογόνων, φρονοῦμεν ὅτι ἐπ' αὐτῶν θὰ ἠδύνατο νὰ ἀνιχνευθῇ ἡ ἀπλὴ ὑπαρξίς οἰστρογόνων (ποιοτικὸς προσδιορισμός). Δοθείσης ὅμως τῆς σπουδαιότητος τῆς μηδικῆς ὡς ζωοτροφῆς εἰς τὴν χώραν μας, ἐν ᾧ καὶ τῶν προαναφερθεῖσων ἀνωμάλων καταστάσεων καλλιέργειας κ.λ.π. αἱ ὁποῖαι αὐξάνουν σημαντικῶς τὴν περιεκτικότητα τῆς μηδικῆς εἰς κουμestρόλην, περαιτέρω ἔρευνα ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου κρίνεται ἀναγκαία.

Τέλος δέ, ὁ μικρὸς ἀριθμὸς τῶν ἀναλυθέντων δειγμάτων δὲν ἐπιτρέπει ἐξαγωγὴν συμπερασμάτων τὰ ὅποια θὰ ἠδύναντο νὰ γενικευθοῦν.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει ὅτι ἐκ τῆς ἐξετάσεως δειγμάτων μηδικῆς ἐκ διαφόρων περιοχῶν τῆς χώρας, διὰ τὴν ἀνίχνευσιν οὐσιῶν μὲ οἰστρογόνον δρᾶσιν, οὐδὲν δεῖγμα ἀπέδειξεν τὴν ὑπαρξίν οἰστρογόνου.

Ἡ χρησιμοποιηθεῖσα μέθοδος καὶ τ' ἀποτελέσματα συζητοῦνται καὶ καταλήγει ὅτι περαιτέρω ἔρευνα ἀπαιτεῖται, λόγῳ τῆς σπουδαιότητος τῆς μηδικῆς διὰ τὴν Ἑλληνικὴν Κτηνοτροφικὴν παραγωγὴν.

Ὁ συγγραφεὺς ἐκφράζει τὰς εὐχαριστίας του πρὸς τὸν Δ/τὴν τοῦ Ἰνστιτούτου Ἀφθώδους Πυρετοῦ, κύριον Ἰωάννην Καρδάσην διὰ τὴν διάθεσιν σημαντικοῦ ἀριθμοῦ μῶν, γεγονὸς τὸ ὅποιον κατέστησε δυνατὴν τὴν ἐκτέλεσιν τῆς περιγραφομένης ἐρεῦνης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ADLER, J. H., TRAININ D. : Refuah Vet., 1960, **17**, 115.
2. BENNETTS, H. W., UNDERWOOD E. J., SHIER F. L. : Aust. Vet. J., 1946, **22**, 2
3. BICKOFF, E. M., BOOTH A. N., LYMAN R. L., LIVINGSTON A. L., THOMPSON C. R., & DEEDS F. D. : Science 1957, **126**, 969.
4. BICKOFF, E. M., BOOTH, A. N. LIVINGSTON, A. L. HENDRICKSON, A. P. LYMAN R. L.: J. Anim. Sci., 1959, **18**, 1000
5. BICKOFF, E. M. : C.A.B. Review Series No. 1 /1968.

6. BRADBURY, R. B., WHITE D. E.: J. Chem. Soc., 1951, 3447-9.
7. MOULE, G. R. BRADEN A. W. H., LAMOND D. R.: Anim. Breed. Abstr. 1963, **31**, 139.
8. RANKIN, J. E. F.: Brit. Vet. J., 1963, **219**, 30.
9. THAIN, R. L.: Aust. J. Sci., 1966, **29**, 220.
10. TRAININ, D., ADLER J. H.: Refuah Vet., 1959, **16**, 140.
11. WRIGHT, P. A.: Proc. Soc. exp. Biol. Med., 1940, **105**, 428.