

**COMPARATIVE HISTOLOGIC STUDY IN  
ENDOMETRIUM OF PREGNANT AND COWS WITH  
SYMPTOM FREE STERILITY**

*Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ, Α. ΠΑΝΤΣΙΟΣ, Β. ΕΛΕΖΟΓΛΟΥ*

doi: [10.12681/jhvms.20136](https://doi.org/10.12681/jhvms.20136)

---

Copyright © 2019, Κ.ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ Α.ΠΑΝΤΣΙΟΣ Β.ΕΛΕΖΟΓΛΟΥ



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

## To cite this article:

ΣΕΪΤΑΡΙΔΗΣ Κ., ΠΑΝΤΣΙΟΣ Α., & ΕΛΕΖΟΓΛΟΥ Β. (1974). COMPARATIVE HISTOLOGIC STUDY IN ENDOMETRIUM OF PREGNANT AND COWS WITH SYMPTOM FREE STERILITY. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 25(1), 19–24. <https://doi.org/10.12681/jhvms.20136>

**ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ  
ΑΓΕΛΛΑΔΩΝ ΜΕΤ' ΑΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗΣ ΣΤΕΙΡΟΤΗΤΟΣ<sup>1</sup>  
ΚΑΙ ΕΝΔΟΜΗΤΡΙΟΥ ΕΓΚΥΩΝ ΑΓΕΛΛΑΔΩΝ**

Υπό

Κ. ΣΕΙΤΑΡΙΔΗ<sup>2</sup>, Α. ΠΑΝΤΣΙΟΥ και Β. ΕΛΕΖΟΓΛΟΥ<sup>3</sup>

**COMPARATIVE HISTOLOGIC STUDY IN ENDOMETRIUM  
OF PREGNANT  
AND COWS WITH SYMPTOM FREE STERILITY**

By

K. SEITARIDIS, A. RANTSIOS and B. ELEZOGLOU

**SUMMARY**

Histologic examine of the endometrium of 37 cows with symptom free sterility (21 during follicular and 16 during luteal phase) and the endometrium of 26 pregnant cows (1st - 4th month of pregnancy) demonstrated that 94.6 % of the former and 80,8 % of the latter show various degrees of inflammatory changes.

These changes were mainly plasma cell and lymphocyte cell infiltrations particularly during the follicular phase ( $P < 0,001$  versus pregnant cows endometrium), inflammatory perivascular infiltrations and of the glands of endometrium, particularly during the luteal phase ( $P < 0,01$  versus pregnant cows) and connective tissue development during pregnancy ( $P < 0,01$ ).

---

1. 'Ο όρος άσυμπτωματική στείροτης εισάγεται διά πρώτην φοράν. Δι' αυτό τοῦ αποδίδεται ή μέχρι σήμερα καλουμένη «στείροτης άνευ κλινικών συμπτωμάτων». Η άλλαγή τοῦ όρου προέκυψεν έκ τής ανάγκης βραχύνσεως τής περιφραστικής έκφράσεως αυτού. Σημειούται έξ άλλου, ότι εις τήν γερμανικήν βιβλιογραφίαν άπαντάται άνάλογος όρος (symptomlose sterilität) πρὸς τόν νεοεισαγόμενον έλληνικόν.

<sup>1</sup>Ελήφθη πρὸς δημοσίευσιν τήν 22.10.1973.

2. Έργαστήριον Έρεῦνης Φυσιοπαθολογίας Έναπαγωγής Ζώων.

Research Laboratory of Physiopathology of Domestic Animal Reproduction.  
9. Neapoleos Str., Aghia Paraskevi, Athens, Greece.

3. Κέντρον Ένθρωπολογικῶν Έρευνῶν.

4. Έργαστήριον Φυσιολογίας και Φαρμακολογίας Κτηνιατρικής Σχολής Έαριστοτελείου Πανεπιστημίου.

Οί Simon και McNutt (1957) συνέκριναν τὰς ἀλλοιώσεις τοῦ ἐνδομητρίου ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος πρὸς τὰς τοιαύτας τοῦ ἐνδομητρίου ὑγιῶν μοσχίδων (virgin heifers). Ὁμοίως, οἱ Moss και συν. (1956) συνέκριναν τὰς ἀλλοιώσεις τοῦ ἐνδομητρίου ἀγελάδων καλῆς γονιμότητος πρὸς τὰς τοιαύτας τοῦ ἐνδομητρίου ἀγελάδων, αἱ ὁποῖαι δυσκόλως συνελάμβανον.

Σκοπὸς τῆς παρουσίας μελέτης εἶναι ἡ σύγκρισις τῶν ἀλλοιώσεων τοῦ ἐνδομητρίου ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος πρὸς τὰς ἀλλοιώσεις τοῦ ἐνδομητρίου ἐγκύων ἀγελάδων, ἵνα διαπιστωθῇ κατὰ πόσον ἀλλοιώσεις τοῦ ἐνδομητρίου θεωροῦνται ὡς ἔνδειξις χαμηλῆς γονιμότητος (Brus, 1952, 1954. De Bois και Van Den Akker, 1957. Dawson, 1961. Kampelmacher, 1954. McWades και συν. 1958 Simon και McNutt, 1957. Szeky και Dozsa, 1956. Seitaridis και Tsangaris, 1973) ἀπαντῶνται εἰς τὸ ἐνδομήτριον ἐγκύων ἀγελάδων.

#### ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ :

Τὸ ὑλικὸν τῆς παρουσίας μελέτης διαιρεῖται εἰς δύο ἑμάδας :

Ἡ πρώτη ὁμάς περιλαμβάνει ὑλικὸν ἐκ βιοψιῶν διενεργηθεισῶν ἐπὶ 37 ἀγελάδων. Αὗται εἶχον ὑποβληθῆ εἰς τρεῖς τοῦλάχιστον ἀνεπιτυχεῖς τεχνητὰς ἢ φυσικὰς σπερματεγχύσεις, κατὰ δὲ τὴν διὰ τοῦ ἀπηυθυσμένου ψηλάφησιν και τὴν κολπικὴν ἐξέτασιν δὲν ἐπαρουσίαζον συμπτώματα παθολογικῆς τινος καταστάσεως τοῦ γεννητικοῦ συστήματος (ἀσυμπτωματικὴ στειρότης). Ἐπὶ ἐκάστης τῶν ἀνωτέρω ἀγελάδων διενεργήθη βιοψία εἰς τὸ μεγαλύτερον κέρας τῆς μήτρας (Brus, 1954), τῇ χρήσει τῆς συσκευῆς βιοψιῶν Hauptner. Ἐκ τῶν ἀγελάδων τούτων αἱ 21 εὔρισκοντο εἰς τὴν φάσιν τοῦ ὠοθυλακίου και αἱ 16 εἰς τὴν τοιαύτην τοῦ ὠχροῦ σωματίου.

Ἡ δευτέρα ὁμάς περιλαμβάνει 26 ἐγκύους ἀγελάδας, αἱ ὁποῖαι εὔρισκοντο εἰς τὸν 1ον - 4ον μῆνα τῆς ἐγκυμοσύνης. Ὁ προσδιορισμὸς τῆς ἐγκυμοσύνης ἐγένετο διὰ τῆς διαπιστώσεως τῆς ἡλικίας τοῦ ἐμβρύου (Richter και Gotze, 1960). Ἄμα τῇ σφαγῇ τῶν ἀνωτέρω ἀγελάδων ἐλαμβάνετο τεμάχιον μήτρας ἐκ τοῦ μεσοπλακουντίου τμήματος τοῦ ἐγκυμονοῦντος κέρατος.

Ἄπασαι αἱ ἀνωτέρω ἀγελάδες ἀνῆκον εἰς τὴν φυλὴν μέλαινα ποικιλόχρουν, προήρχοντο ἐκ θουστασιῶν μὴ ἀπηλλαγμένων θρουκελλώσεως ἢ φυματώσεως και εἶχον ἄγνωστον ἀναμνηστικόν. Ἡ ἡλικία των δὲν ἐλαμβάνετο ὑπ' ὄψιν.

Τὰ λαμβανόμενα ἱστοτεμάχια ἐτίθεντο, ἅμα τῇ λήψει, εἰς διάλυμα φορμολῆς 10%, ἐνεκλείοντο εἰς παραφίνην, ἐτέμοντο και ἐχρῶνυντο δι' αἱματοξύλινης - ἠωσίνης.

Αί τοιαί ἐξητάζοντο μικροσκοπικῶς ὡς πρὸς τὴν παρουσίαν καὶ τὸν βαθμὸν τῶν παρατηρουμένων ἀλλοιώσεων. Αἱ παρατηρήσεις ἀφεώρων τὰς διαχυτοὺς λειφοκυτταρικὰς καὶ πλασμοκυτταρικὰς διηθήσεις, τὰ λειμοφζίδια, τὴν διήθησιν τῶν ἀδένων τοῦ ἐνδομητρίου ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων, τὰς περιαιγγειακὰς φλεγμονώδεις διηθήσεις, τὸ αἰδήμα, τὴν συμφορήσιν, τὰς αἱμορραγίας, τοὺς ἐγκυστωμένους ἢ κυστικούς ἀδένας, τοὺς ἰνοβλάστας, τὸν ἰνώδη καὶ κοκκιώδη ἰστόν, τὴν ἀπόπτωσιν ἀδενικῶν κυττάρων ἐντὸς τοῦ αὐλοῦ τῶν ἀδένων, τὴν πᾶχυνσιν τοιχωμάτων ἀγγείων, τὴν διάχυτον διήθησιν ὑπὸ μακροφάγων καὶ ἡωσινοφίλων πολυμορφοκυττάρων, τὰς νεκρώσεις καὶ τὴν διήθησιν τοῦ ἐπιθηλίου τῆς μήτρας ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων. Ὁ βαθμὸς ἐκάστης τῶν προαναφερθεισῶν ἀλλοιώσεων (παραμέτρων) ἐσημειοῦτο διὰ τῶν σημείων (+), (++) καὶ (+++).

Ἐπηκολούθησε στατιστικὴ ἐπεξεργασία τῶν στοιχείων. Ταύτης προηγήθη ἡ βαθμολόγησις τῆς βαρύτητος ἐκάστης ἀλλοιώσεως ὡς ἐξῆς: (+) = 1, (++) = 2, (+++) = 3. Ἡ ἀπουσία ἀλλοιώσεως τινὸς ἐβαθμολογεῖτο διὰ τοῦ μηδενός. Ἀκολούθως, ὑπελογίσθη ὁ μέσος ὄρος, ἡ τυπικὴ ἀπόκλισις καὶ τὸ τυπικὸν σφάλμα δι' ἐκάστην παράμετρον εἰς τὰς κάτωθι ὁμάδας: 1) Ἀγελάδες ἐγκυαί. 2) Ἀγελάδες μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εὐρισκόμεναι εἰς τὴν φάσιν τοῦ ὠοθυλακίου. 3) Ἀγελάδες μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εὐρισκόμεναι εἰς τὴν φάσιν τοῦ ὠχροῦ σωματίου. 4) Ἀγελάδες μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος ἀνεξαρτήτως φάσεως οἰστρικοῦ κύκλου.

Ἐκολούθησε διερευνήσις διὰ στατιστικὴν σημαντικότητα ὡς πρὸς τὰς διαφορὰς τοῦ βαθμοῦ ἀλλοιώσεως μεταξὺ τῶν προαναφερθεισῶν ὁμάδων διὰ τοῦ *t* κριτηρίου.

Πέραν τῆς κεχωρισμένης κατὰ παράμετρον στατιστικῆς διερευνήσεως διενεργήθη καὶ τοιαύτη ἀφορῶσα εἰς ὁμάδας ὁμοειδῶν παραμέτρων, ὡς καὶ εἰς τὸ σύνολον αὐτῶν. Διεκρίναμεν τὰς ἐξῆς ὁμάδας παραμέτρων: α) Διάχυτοι λειφοκυτταρικὰ καὶ πλασμοκυτταρικὰ διηθήσεις ὡς καὶ παρουσία λειμοφζιδίων. β) Παρουσία οἰδήματος, συμφορήσεως, αἱμορραγιῶν καὶ περιαιγγειακῶν διηθήσεων ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων. γ) Ἀνάπτυξις ἰνοβλαστῶν, ἰνώδους καὶ κοκκιώδους ἰστοῦ. δ) Ἐγκυστωμένοι καὶ κυστικοὶ ἀδένες, ἀπόπτωσις ἀδενικοῦ ἐπιθηλίου ἐντὸς τοῦ αὐλοῦ τῶν ἀδένων καὶ διηθήσεις τῶν ἀδένων ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων. ε) Πᾶχυνσις τοιχωμάτων ἀγγείων καὶ διάχυτος διήθησις ὑπὸ μακροφάγων κυττάρων.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

I. Ἴστολογικαὶ ἐξετάσεις: Ἐκ τῶν 37 ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος αἱ 35 (94,6%) καὶ ἐκ τῶν 26 ἐγκύων ἀγελάδων αἱ 21 (80,8%) ἐπαρουσίαζον διαφόρου βαθμοῦ φλεγμονώδεις διηθήσεις, κυρίως ἐκ λειμο-

κυττάρων και πλασμοκυττάρων της συμπαγούς ίδιας στοιβάδος του ένδομητρίου. Διεπιστώθη ωσαύτως ή παρουσία μακροφάγων κυττάρων ως και πάχυνσις των τοιχωμάτων εις τὰ άγγεία μέσου διαμετρήματος ιδίως κατά τὸ ένδοθίλιον αὐτῶν. Αἱ διαπιστωθεῖσαι ἀλλοιώσεις εις ένίους τῶν αδένων συνίσταντο κυρίως ἐξ ὑπερπλασιῶν τοῦ ἐρειστικοῦ ὑποστρώματος αὐτῶν (ἐγκυστωμένοι αδένες). Ἐξ ἄλλου, 8 ἀγελάδες μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος καὶ 5 ἔγκυαι ἀγελάδες ἐπαρουσίαζον διαφόρου βαθμοῦ διηθήσεις τοῦ ένδομητρίου ὑπὸ ἠωσινοφίλων πολυμορφοκυττάρων.

II. Στατιστική: Ἐκ τῆς στατιστικῆς διερευνήσεως προέκυψαν τὰ κάτωθι:

1) Εἰς τὸ ένδομήτριον ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος, εὐρισκομένων εις τὴν φάσιν τοῦ ὠσθυλακίου, εἶναι έντονότεροι αἱ διάχυτοι λεμφοκυτταρικά (P<0,001) καὶ πλασμοκυτταρικά (P<0,01) διηθήσεις, ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ ένδομήτριον ἐγκύων ἀγελάδων. Εἰς τὸ τελευταῖον παρατηρεῖται ἀντιθέτως ποία τις ἀνάπτυξις τοῦ ἐρειστικοῦ ἴστου (P<0,02).

2) Εἰς τὸ ένδομήτριον ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος, εὐρισκομένων εις τὴν φάσιν τοῦ ὠχροῦ σωματίου, παρατηροῦνται έντονότεραι φλεγμονώδεις περιαιγγειακαὶ διηθήσεις (P<0,01), ὡς ἐπίσης καὶ διηθήσεις τῶν αδένων τοῦ ένδομητρίου (P<0,01), ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ ένδομήτριον ἐγκύων ἀγελάδων. Ἐπίσης διαπιστοῦται τάσις τῆς παρουσίας στρογγυλοκυτταρικῶν διηθήσεων (P<0,02) εις τὸ ένδομήτριον τῆς πρώτης τῶν προαναφερθεισῶν ομάδων ἀγελάδων καὶ ἀνάπτυξις τις τοῦ ἐρειστικοῦ ἴστου εις τὸ ένδομήτριον τῆς δευτέρας (P<0,02).

3) Κατὰ τὴν σύγκρισιν τῶν ἀλλοιώσεων, μεταξὺ τοῦ ένδομητρίου τῶν ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος, ἀνεξαρτήτως φάσεως οἰστρικοῦ κύκλου καὶ τοῦ ένδομητρίου ἐγκύων ἀγελάδων, διαπιστοῦται κατὰ τὰς πρώτας αὐξήσεις τῶν διαχύτων λεμφοκυτταρικῶν καὶ πλασμοκυτταρικῶν διηθήσεων (P<0,001) ὡς καὶ φλεγμονώδης τις ἀντίδρασις ἀφορῶσα εις τοὺς αδένους τοῦ ένδομητρίου (P<0,02). Τὸ ένδομήτριον τῶν ἐγκύων ἀγελάδων παρουσιάζει ἠδύξημένην ἀνάπτυξιν τῶν διαφόρων στοιχείων τοῦ ἐρειστικοῦ ἴστου (P<0,01).

4) Κατὰ τὴν σύγκρισιν τῶν ἀλλοιώσεων, μεταξὺ τοῦ ένδομητρίου τῶν ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εὐρισκομένων εις τὴν φάσιν τοῦ ὠχροῦ σωματίου καὶ τοῦ ένδομητρίου τοιαύτων εὐρισκομένων εις τὴν φάσιν τοῦ ὠσθυλακίου διαπιστοῦται ὅτι αἱ περιαιγγειακαὶ διηθήσεις ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων ἐμφανίζονται συχνότερον κατὰ τὴν φάσιν τοῦ ὠχροῦ σωματίου (P<0,01), ἐνῶ κατὰ τὴν φάσιν τοῦ ὠσθυλακίου ἐμφανίζεται τάσις αὐξήσεως τῶν λεμφοκυτταρικῶν διηθήσεων (P<0,05).

### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Οί De Bois και Van Den Akker (1957) αναφέρουν, ὅτι ἐκ 57 ἀγελάδων, αἱ ὁποῖαι ὑπεβλήθησαν εἰς βιοψίαν λεπτά τινα πρὸ τῆς σπερματεγχύσεως, αἱ 18 (31,6%) ἐπαρουσίαζον ἐνδομητρίτιδα (+), αἱ 9 (15,8%) ἐνδομητρίτιδα (++) καὶ αἱ 2 (3,5%) ἐνδομητρίτιδα (+++), διαγνωσθεῖσαν χάσει τῆς διαχύτου διηθήσεως ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων, ἐνῶ οὐδεμία ἐκ τῶν ἀγελάδων τούτων ἐπαρουσίαζεν ἐστιακὰς διηθήσεις φλεγμονωδῶν κυττάρων ἐντάσεως (+++). Ὁ Brus (1954) συμπεραίνει, χάσει τῶν ἀποτελεσμάτων ἐγκυμοσύνης 25 ἀγελάδων, αἱ ὁποῖαι ὑπεβλήθησαν ὡσαύτως εἰς βιοψίαν λεπτά τινα πρὸ τῆς σπερματεγχύσεως, ὅτι ἡ ἐλαφρὰ διάχυτος διήθησις ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων δὲν ἐμποδίζει τὴν κατασκήνωσιν τοῦ γονιμοποιηθέντος ὠαρίου ἐν τῇ μήτρᾳ.

Οἱ Simon και McNutt (1957) εὔρον ἀσημάντους ἱστολογικὰς διαφορὰς μεταξὺ τοῦ ἐνδομητρίου ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος καὶ τοῦ ἐνδομητρίου ὑγιῶν μοσχίδων (Virgin Heifers).

Οἱ Moss και συν. (1956) διεπίστωσαν λεμφοζῖδια καὶ ἐγκυστωμένους καὶ κυστικούς ἀδένας εἰς τὸ ἐνδομήτριον ἀγελάδων ἢ μοσχίδων καλῆς γονιμότητος ὡς ἐπίσης εἰς τὸ ἐνδομήτριον ἀγελάδων ἢ μοσχίδων, αἱ ὁποῖαι ἐπαρουσίαζον δυσκολίαν κατὰ τὴν σύλληψιν. Αἱ διαφοραὶ δὲν ἦσαν στατιστικῶς σημαντικαί.

Εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις διεπιστώθησαν θαφῆρου βαθμοῦ φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις τόσοσιν εἰς τὸ ἐνδομήτριον τῶν ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος (94,6%), ὅσον καὶ εἰς τὸ ἐνδομήτριον τῶν ἐγκύων ἀγελάδων (80,8%). Κατὰ τὴν σύγκρισιν τοῦ βαθμοῦ τῶν διαπιστωθεισῶν ἀλλοιώσεων προέκυψαν στατιστικῶς σημαντικαὶ διαφοραὶ ὡς πρὸς τὰς διαχύτους λεμφοκυτταρικὰς καὶ πλασμοκυτταρικὰς διηθήσεις μεταξὺ τοῦ ἐνδομητρίου τῶν ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εὐρισκομένων εἰς τὴν φάσιν τοῦ ὠοθυλακίου καὶ τοῦ ἐνδομητρίου τῶν ἐγκύων ἀγελάδων. Ὁμοίως διεπιστώθησαν στατιστικῶς σημαντικαὶ διαφοραὶ ὡς πρὸς τὰς περιαγγειακὰς διηθήσεις ὑπὸ φλεγμονωδῶν κυττάρων καὶ τὰς φλεγμονώδεις διηθήσεις τῶν ἀδένων τοῦ ἐνδομητρίου ἀγελάδων μετ' ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εὐρισκομένων εἰς τὴν φάσιν τοῦ ὠχροῦ σωματίου καὶ τοῦ ἐνδομητρίου ἐγκύων ἀγελάδων. Ἐξ ἄλλου τὸ ἐνδομήτριον τῶν ἐγκύων ἀγελάδων ἐπαρουσίαζεν ἠδὲ ἡξημένην ἀνάπτυξιν τῶν θαφῆρων στοιχείων τοῦ ἐρειστικοῦ ἰστοῦ.

### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἱστολογικαὶ ἐξετάσεις τοῦ ἐνδομητρίου 37 ἀγελάδων παρουσιαζουσῶν ἀσυμπτωματικὴν στειρότητα (21 εὐρισκομένων εἰς τὴν φάσιν τοῦ ὠοθυλακίου

και 16 εις την τοιαύτην του ὄχρου σωματίου) και του ἔνδομητρίου 26 ἐγκύων ἀγελάδων (1ος - 4ος μὴν ἐγκυμοσύνης) ἔδειξαν, ὅτι ποσοστὸν 94,6% ἐκ τῶν πρώτων και 80,8% ἐκ τῶν δευτέρων ἐπαρουσίαζον διαφόρου βαθμοῦ φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις του ἔνδομητρίου. Αὗται συνίσταντο κυρίως εἰς λεμφοκυτταρικός (P<0,001) και πλασμοκυτταρικός (P<0,01) διηθήσεις ἰδίᾳ κατά την φάσιν του ὠθηλακίου ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς ἐγκύους ἀγελάδας, φλεγμονώδεις περιαγγειακὰς διηθήσεις και διηθήσεις τῶν ἀδένων του ἔνδομητρίου ἰδίᾳ κατά την φάσιν του ὄχρου σωματίου (P<0,01) ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς ἐγκύους ἀγελάδας και ἀνάπτυξιν τῶν στοιχείων του ἔρρειστικοῦ ὑποστρώματος κατά την ἐγκυμοσύνην (P<0,01).

#### BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BRUS DHJ (1952): Biopsia uteri of cows. Proc. 2nd Int. Cong. Anim. Reprod. 2: 175.
2. BRUS DHJ (1954): Biopsia Uteri of cows. Diss. Utrecht.
3. DAWSON ELM (1961): Endometrial tissue changes incidence in infertile dairy cows. Proc. 4th Int. Congr. Anim. Reprod. 3: 423.
4. DE BOIS CHW, Van AKKER (1957): Enkele opmerkingen over de fertliliteitsprognose Bij het rund. Tijdschr. Diergeneek 82: 951.
5. KAMPELMACHER EH (1954): An examination, using n biopsy apparatus, in order to obtain an opinion of the microbiology and histology of the uterus in sterile cattle. Diss. Utrecht.
6. MCWADES ET AL (1958) Ἀναφέρεται ὑπὸ RIECK W. (1962): Symptomlose sterilität beim Rind. DTSCH. Tierärztl WSCHR. 69: 52, 110, 169.
7. MOSS SJ, SYKES F, WRENN TR (1956): Some abnormalities of the bovine endometrium, J. Anim. Sci, 15: 631.
8. RICHTER J, GÖTZE R (1960): Tiergeburtshilfe. P. Parey Verlag.
9. SZEKY A, DOZSA L (1956): Feststellung der Unfrnchtbarkeitsursache bei Kuehen mit Hilfe des bioptischen verfahrens. Acta vet. Sci. Hung. 6: 256.
10. SIMON J, MCNUTT SH (1957): Histopathological alterations of the bovine uterus. II. Uterine tissue from cows of low fertility. Amer. J. Vet. Res. 18: 241.
11. SEITARIDIS K, TSANGARIS TH, (1973): Histologiche Untersuchungen des Endometriums von regelmässig umrindernden Kuehen ohne klinisch erkennbare Ursache. Tierärztl. Umsch. 28: 553.