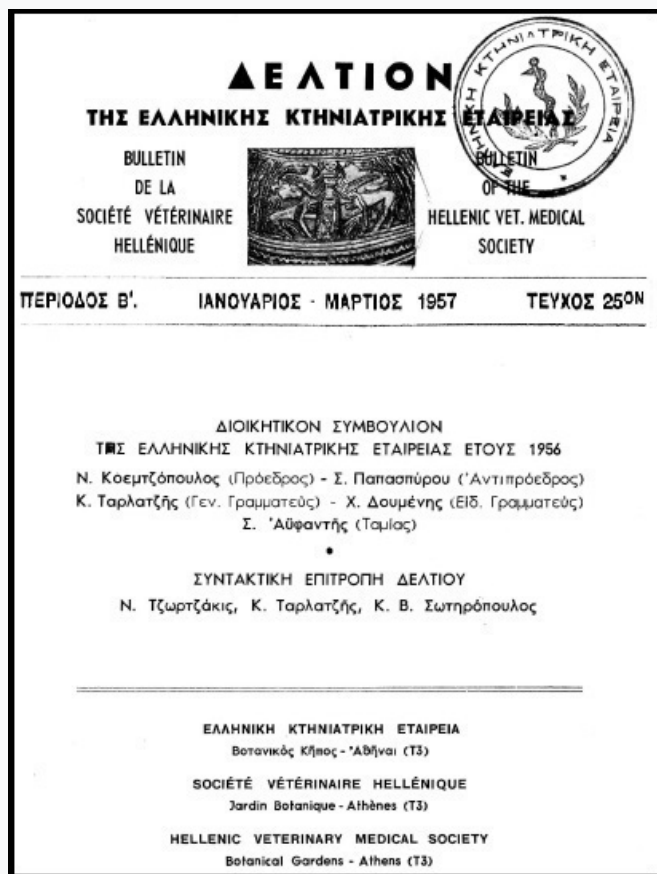


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 8, No 1 (1957)



Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΜΟΝΟΠΛΑ ΔΙ' ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΣΥΝΤΕΤΗΡΗΜΕΝΟΥ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ ΕΙΣ ΜΑΚΡΙΝΑΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ

Κ. ΒΛΑΧΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.17682](https://doi.org/10.12681/jhvms.17682)

Copyright © 2018, Κ. ΒΛΑΧΟΣ



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

To cite this article:

ΒΛΑΧΟΣ Κ. (1957). Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΜΟΝΟΠΛΑ ΔΙ' ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΣΥΝΤΕΤΗΡΗΜΕΝΟΥ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ ΕΙΣ ΜΑΚΡΙΝΑΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 8(1), 3–23. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17682>

Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΜΟΝΟΠΛΑ ΔΙ' ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΣΥΝΤΕΤΗΡΗΜΕΝΟΥ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ ΕΙΣ ΜΑΚΡΙΝΑΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ

ΥΠΟ

Κ. ΒΛΑΧΟΥ

Καθηγητοῦ Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ τεχνητὴ σπερματέγχυσις εἰς τὰ μόνοπλα, ὥς γνωστόν, ἤρχισεν ἐφαρμοζομένη εἰς τὴν χώραν μας πρὸ τοῦ πολέμου καὶ δὴ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς ἐμφανίσεως τῆς Δουρίνης.

Ἐκ τοῦ ἐλέγχου τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ἐτῶν 1939, 1940, διὰ τὴν Θράκην τοῦλάχιστον, τὸ ποσοστὸν γονιμότητος δὲν ὑπερέβαινε τὸ 35-40 %. Τὸ χαμηλὸν αὐτὸ ποσοστὸν δέον νὰ ἀποδοθῇ: 1) εἰς τὸν τρόπον συλλογῆς τοῦ σπέρματος, 2) εἰς τὸν τρόπον ἐγχύσεως τοῦ σπέρματος καὶ 3) εἰς αἷτια ἐδραζόμενα εἰς τὸν γεννητικὸν σωλῆνα τῆς φορβάδος. Ἡ μὴ χρησιμοποίησις τεχνητοῦ κόλπου, ἀλλὰ σπερματοσυλλέκτου, ἐφαρμοζομένου ἐπὶ τοῦ ἐν στύσει πέους, εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν λόγῳ τριβῆς τοῦ πέους κατὰ τὸ προκαταρκτικὸν στάδιον τῆς ἐκσπερματώσεως ἀνάμειν τοῦ σπέρματος δι' ἐπιθηλιακῶν κυττάρων, σμήγματος καὶ μικροοργανισμῶν. Ξεναὶ προσμίξεις, καὶ δὴ ἡ μόλυνσις διὰ μικροοργανισμῶν, πιθανὸν νὰ μὴν ἐμποδίζουσιν τὴν σύλληψιν, πλὴν ὅμως μέχρις ἀφίξεως τοῦ γονιμοποιηθέντος ὠαρίου εἰς τὴν μητρικὴν κοιλότητα παρέρχονται 5-6 ἡμέραι. Κατὰ τὸ χρονικὸν αὐτὸ διάστημα, ἡ εἰσχωρήσασα μικροβιακὴ χλωρίς πολυπλασιαζομένη ἐμποδίζει τὴν κατασκήνωσιν τοῦ ὠαρίου.

Ἄλλος λόγος, ἐξ ἴσου σοβαρός, εἶναι ὁ τρόπος ἐγχύσεως τοῦ σπέρματος εἰς τὴν μητρικὴν κοιλότητα. Ὡς γνωστόν, ἡ ἐγχυσις τοῦ σπέρματος ἐγένετο οὐχὶ τῇ βοηθείᾳ κολποδιαστολέως, ἀλλ' ἀπ' εὐθείας διὰ τῆς χειρὸς, τοῦ καθετήρος συλλαμβανομένου κατ' ἀνάγκην 5-6 ἐκ. ὀπισθεν τοῦ στομίου αὐτοῦ. Ἐξ ἄλλου διὰ τὴν καλὴν γονιμότητα, ἐκ τῶν πειραμάτων Ρώσων καὶ Γερμανῶν ἐρευνητῶν εἶναι γνωστόν, ὅτι τὸ πρόσθιον ἄκρον τοῦ καθετήρος δέον νὰ ἐξικνεῖται μέχρι τοῦ σημείου διαχωρισμοῦ τῶν κεράτων τῆς μήτρας, ἥτοι εἰς βάθος 10-14 ἐκ. Οὕτω, ἐν τμήμα τοῦ διὰ τῆς χειρὸς μας συλληφθέντος καθετήρος, κατ' ἀνάγκην θὰ εἰσέλθῃ ἐντὸς

τῆς μητρικῆς κοιλότητος. Ὁ τοιοῦτος χειρισμὸς ἔχει τὰ κάτωθι μειονεκτήματα :

1) Ἐπιτρέπει τὴν εἰσαγωγὴν πάντοτε ποσότητος τινὸς μικροοργανισμῶν, τοῦ ὄγκου καὶ τῆς φύσεως αὐτῶν ἐξαρτωμένων ἐκ τοῦ βαθμοῦ ἀπολυμάνσεως τῶν χειρῶν τοῦ σπερματεγγύτου καὶ ἀπὸ τὴν ἐπιδεξιότητα αὐτοῦ.

Τὸ ἀνέφικτον ὅμως τῆς τελείας ἀποστειρώσεως τῶν χειρῶν μας καὶ τὸ ἀκατόρθωτον τῆς μὴ ἐπαφῆς τοῦ καθετῆρος μὲ τὰ τοιχώματα τοῦ κόλπου καὶ τοῦ προδρόμου αὐτοῦ γίνονται αἷτια, ὥστε πάντοτε νὰ εἰσάγῃται μὲ τὸ σπέρμα ἐν ποσοστὸν μικροοργανισμῶν, διαβιούντων εἰς τὰ τοιχώματα τοῦ κόλπου καὶ δὴ κολοβακίλλων καὶ ψευδομονάδων, ἀποτελούντων σοβαρὸν παράγοντα μειώσεως τοῦ ποσοστοῦ γονιμότητος.

2) Δὲν κατατοπιζόμεθα ἀντικειμενικῶς περὶ τῆς προσεγγίσεως τῆς ὠορρηξίας, ἐκ τῆς εἰκόνης τοῦ κόλπου καὶ τοῦ τραχήλου. Ὡς γνωστὸν δὲ διὰ τὴν σύλληψιν πρωταρχικὸς παράγων εἶναι ὁ συγχρονισμὸς τῆς ὠορρηξίας μὲ τὴν σπερματέγχυσιν.

Ἐξ ἄλλου ἐκ τῶν ἐρευνῶν τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Ἀνοβέρου, γνωρίζομεν ὅτι τὰ πλέον θετικὰ τεκμήρια περὶ τῆς ἐπικειμένης ἢ πρὸ ὀλίγου ἐπισυμβάσης ὠορρηξίας εἶναι ἡ ὑπεραιμία, ἡ οἰδηματικὴ κατάστασις, ὁ βαθμὸς ὑγρότητος καὶ τὸ ἀνοιγμα τοῦ στομίου τῆς κολπικῆς μούρας τοῦ τραχήλου. Περὶ τούτων πάντων δὲν δυνάμεθα νὰ κατατοπισθῶμεν, ἐφ' ὅσον τὴν σπερματέγχυσιν ἐνεργοῦμεν διὰ τῆς εἰσαγωγῆς τῆς χειρὸς μας, ἄνευ χρησιμοποίησεως κολποδιαστολέως.

Εἰς τὴν σπερματέγχυσιν τῶν ἀγελάδων, ἡ χρησιμοποίησις αὐτοῦ δὲν εἶναι ἀπαραίτητος. Εἰς τὰ μόνοπλα ὅμως, λόγῳ τοῦ παρατεταμένου ὄργασμοῦ, ἡ χρησιμοποίησις αὐτοῦ εἶναι πολύτιμος πρὸς ἐξακρίβωσιν τοῦ σταδίου τοῦ ὄργασμοῦ. Ἐχοντες ἅπαντα τ' ἀνωτέρω ὑπ' ὄψιν, εἰς τὸ Κτηνοτροφεῖον Θεσσαλονίκης ἀπὸ τοῦ ἔτους 1947, καταβάλλεται προσπάθεια ἀντικαταστάσεως τῶν παλαιῶν μεθόδων σπερματοληψίας, ἀραιώσεως καὶ ἐγχύσεως τοῦ σπέρματος διὰ νεωτέρων τοιούτων.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν σπερματοληψίαν, ἀπὸ τοῦ ἔτους 1947, χρησιμοποιοῦμεν ἀντὶ τοῦ σπερματοσυλλέκτου τὸν τεχνητὸν κόλπον τοῦ Cambridge καὶ τελευταίως τὸν τοιοῦτον τοῦ Götze. Διὰ τὴν ἀραίωσιν καὶ ἐγχυσιν, ἀπὸ τοῦ ἔτους 1953, ἀντὶ τῶν κλασσικῶν ἀραιωτικῶν μέσων τοῦ Milovanov, Philipps κλπ., χρησιμοποιοῦμεν νεώτερα τοιαῦτα, αὐξάνοντα σημαντικῶς τὴν μακροβιότητα τοῦ σπέρματος, ἐνῶ διὰ τὴν ἐγχυσιν χρησιμοποιοῦμεν πλαστικούς καθετῆρας, εἰσαγομένους τῇ βοήθειᾳ κολποδιαστολέως χωρὶς νὰ ἐρχονται εἰς ἐπαφὴν μὲ τὰ τοιχώματα τοῦ κόλπου.

Διὰ τὰ ἔτη 1947-51, λόγῳ τῆς ἐκρύθμου καταστάσεως, ἡ τεχνητὴ σπερματέγχυσις ἐφηρμόσθη εἰς περιορισμένην κλίμακα. Τὰ ἀποτελέσματα

δὲν ἡδυνήθημεν νὰ συγκεντρώσωμεν. Ἐκ τῶν ὀλίγων ὅμως δεδομένων, τὰ ὁποῖα ἔχομεν εἰς τὴν διάθεσίν μας, φαίνεται ὅτι τὸ ποσοστὸν γονιμότητος ἦτο τὸ αὐτὸ μὲ ἐκεῖνο τῆς φυσικῆς σπερματεγχύσεως.

Τὸ ἔτος 1952 αὕτη ἐφηροδόσθη εἰς μεγαλυτέραν κλίμακα, ἰδρυθεισῶν πρὸς τοῦτο 4 ἐπισταθμίων. Εἰς τὰς ἐπισταθμίας αὐτάς, πλὴν τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως, ἐνηργεῖτο καὶ φυσικὴ σπερματέγχυσις. Ἐπειδὴ ἡ συντήρησις τοῦ δὲν ἦτο δυνατὴ πέραν τῶν 4 - 5 ὥρων, εἰς ἐκάστην ἐπισταθμίαν πλὴν ἐκεῖνων εἰς αἷς ἐγένοντο φυσικαὶ ἐπιβάσεις, ἀπεστέλλετο καὶ ὁ ἀναγκαῖος ἀριθμὸς σπερματοδοτῶν ἐπιβητόρων.

Πλὴν τῆς διὰ τεχνητοῦ κόλπου συλλογῆς τοῦ σπέρματος, οὐδεμία ἄλλη βελτίωσις εἶχε γίνεи εἰς τὴν σπερματέγχυσιν τῶν μονόπλων. Ἡ ἀραιώσις ἐγένετο ὥς καὶ προπολεμικῶς μὲ τὸ ἀραιωτικὸν μέσον τοῦ Milonapov κλπ. Ψῦξις δὲν ἐφηροδόζετο. Τὸ σπέρμα ἐχρησιμοποιεῖτο ἐντὸς 1 - 2 ὥρων ἀπὸ τῆς συλλογῆς του. Οὐδεμία σκέψις ἡδύνατο νὰ γίνῃ περὶ μεταφορᾶς του, καθ' ὅσον ἡ ζωτικότης του δὲν διήρκει πέραν τῶν 4 - 5 ὥρων. Διὰ τὴν συλλογὴν, ἐκτίμησιν, ἀραιώσιν κλπ. τοῦ σπέρματος, ἀπαραίητος προϋπόθεσις ἦτο ὅπως εἰς ἐκάστην ἐπισταθμίαν ἐξησφαλίζετο ἐπιστημονικὸν προσωπικὸν καὶ Ἐργαστήρια κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἦττον καλῶς ἐξοπλισμένα. Ἡ ἐξόπλισις ὅμως αὐτῶν ἦτο ἀδύνατος, δι' ὃ καὶ κατὰ τὸ ἔτος αὐτὸ συνηγητήσαμεν ἀνυπερβλήτους δυσκολίας, τῆς ἐργασίας μᾶλλον διεξαχθεῖσης πλημμελῶς.

Ἀπὸ τοῦ ἔτους 1954 ἀρχίζει νέα περίοδος διὰ τὴν τεχνητὴν σπερματέγχυσιν τῶν μονόπλων εἰς τὸ Κτηνοτροφεῖον Θεσσαλονίκης. Κατόπιν πολλῶν πειραματισμῶν, χρονολογουμένων ἀπὸ τοῦ ἔτους 1947, τὸν χειμῶνα τοῦ 1953 - 54 κατωρθοῦται ἡ συντήρησις τοῦ σπέρματος τοῦ ἐπιβήτορος πέραν τῶν 48 ὥρων, εἰς ἀρίστην κατάστασιν in vitro, διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως καταλλήλων ἀραιωτικῶν μέσων καὶ ὑποβολῆς εἰς ψῦξιν, ὡς θέλομεν ἐκθέσει λεπτομερῶς κατωτέρω.

Πλὴν τοῦ τρόπου συντηρήσεως τοῦ σπέρματος, κατὰ τὸ ἔτος αὐτὸ ἐγένετο οὐσιώδης βελτίωσις καὶ ἐπὶ τοῦ τρόπου ἐγχύσεως τοῦ σπέρματος. Οὕτω διὰ πρώτην φορὰν γίνεται χρῆσις τῶν πλαστικῶν καθετήρων, εἰσαγομένων εἰς τὴν μητρικὴν κοιλότητα τῇ βοήθειᾳ κολποδιαστολέως. Ἀνωτέρω εἶδομεν τὸ πλεονέκτημα τῆς μεθόδου ταύτης.

Τὴν ἄνοιξιν τοῦ 1954 διὰ πρώτην φορὰν ἰδρύεται ἐπισταθμία τεχνητῆς σπερματεγχύσεως εἰς ἀπομεμακρυσμένα σημεῖα, χρησιμοποιοῦσα σπέρμα πολλῶν ὥρων ὑπὸ ψῦξιν, ἀποστελλόμενον ἐκ τοῦ Κτηνοτροφείου. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ ἐξεύρεσις Κτηνιάτρων δὲν ἦτο δυνατὴ, ὡς σπερματεγχῦται ἐχρησιμοποιήθησαν σταυλῖται ἐκπαιδευθέντες εἰδικῶς πρὸς τοῦτο.

Κατὰ τὴν περίοδον ταύτην ἐγένοντο ἐν συνόλῳ 1118 πρῶται σπερματεγχύσεις. Ὅσον ἀφορᾷ τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα ἐκτίθενται εἰς τὸ ν

ὕπ' ἀριθ. VI πίνακα, συγκεντρωθέντα κατόπιν ἐπιτοπίου μεταβάσεώς μας καὶ διαπιστώσεως τῶν γεννηθέντων πώλων. Τὰ βάσει πληροφοριῶν τῶν κοινοτήτων συγκεντρούμενα ἀποτελέσματα, συνήθως ἀπέχουν τῆς πραγματικότητος καὶ δέον νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν μετ' ἐπιφυλακτικότητος.

Τὴν ἄνοιξιν τοῦ 1955, ἡ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως ἐγένετο ἐπὶ 1185 φορβάδων. Πρὸς καλλιτέραν σύγκρισιν τῶν ἀποτελεσμάτων εἰς ἐκάστην ἐπισταθμίαν, πλὴν τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως, ἐστάλησαν καὶ ἐπιβήτορες πρὸς ἐνέργειαν φυσικῶν σπερματεγχύσεων. Πρὸς ἐξαγωγὴν θετικῶν συμπερασμάτων, τὰ ἀποτελέσματα ἐξηκριβώθησαν εἰς διάφορα σημεῖα τῆς περιοχῆς Θεσσαλονίκης, ὡς καὶ μερικῶν ἀπομεμακρυσμένων περιοχῶν, κατόπιν ἐπιτοπίου μεταβάσεώς μας. Εἰς τὸν πίνακα VII ἐκτίθενται ταῦτα λεπτομερῶς.

Τὸ ἔτος 1956 ἰδρύθησαν ἐν συνόλῳ 19 ἐπισταθμίαι, εἰς ἃς ἐχρησιμοποίηθη σπέρμα 8-96 ὥρων. Πρὸς καλλιτέραν ἐκτίμῃσιν τῶν διαφορῶν σταδίων τοῦ ὄργασμοῦ, καταπολέμησιν τῆς στειρότητος καὶ ἐφαρμογῇ τῆς μεθόδου ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερον ἀσηπτικῶς, διὰ πρῶτην φορὰν ἐχρησιμοποιήθησαν ὡς σπερματεγχῦται τελειόφοιτοι τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου. Διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ ἔχομεν τὴν γνώμην ὅτι τὸ ποσοστὸν γονιμότητος διὰ τὸ ἔτος αὐτὸ ἐβελτιώθη σημαντικῶς. Τὰ ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα θέλουσι ἀνακοινωθῇ ἐντὸς τῶν προσεχῶν μηνῶν.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σπερματοληψία

Ὡς ἀνεφέρθη καὶ ἀνωτέρω ὁ παλαιὸς τρόπος σπερματοληψίας, διὰ σπερματοσυλλέκτου, ἐφαρμοζομένου ἐπὶ τοῦ ἐν στύσει πέους δὲν εἶχεν καλὰ πλεονεκτήματα. Ἡδὴ ἀπὸ τοῦ ἔτους 1947 χρησιμοποιεῖται ἐπιτυχῶς ὁ τεχνητὸς κόλπος τοῦ Cambridge. Παρὰ τὰ πλεονεκτήματα ὅμως αὐτὰ παρουσιάζει εἰς τὴν προᾶξιν καὶ τινὰ μειονεκτήματα: 1) ἡ Κοχλίωσις τοῦ μεταλλικοῦ περιβλήματος τοῦ φιαλιδίου συλλογῆς τοῦ σπέρματος ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν φθορὰν τοῦ ἐλαστικοῦ καὶ τὴν ταχεῖαν ἀχρήστευσιν εἰς τὸ σημεῖον ἐπαφῆς μὲ τὸ πρόσθιον στόμιον τοῦ μεταλλίνου σκελετοῦ τοῦ τεχνητοῦ κόλπου.

2) Εἶναι ὑπερβολικὰ μεγάλος καὶ δύσχρηστος εἰς τὴν προᾶξιν.

3) Δὲν ἐπιτυγχάνεται τελικὴ ἐφαρμογὴ τῆς φιάλης μετὰ τοῦ προσθίου στομίου ὥστε συχνὰ νὰ γίνηται ἀνάμιξις τοῦ σπέρματος μετὰ τοῦ ἐντὸς τοῦ σπερματοσυλλέκτου ὕδατος.

4) Ἐν μέρει τοῦ σπέρματος μὴ ἐκτοξευμένον κατ' εὐθείαν εἰς τὴν

φιάλην σπερματοσυλλογῆς παραμένει εἰς τὰ τοιχώματα τοῦ ἐλαστικοῦ περιβλήματος : Τὰ μειονεκτήματα αὐτὰ ἐξουδετερώθησαν διὰ τοῦ ὑπὸ τοῦ Götze διαμορφωθέντος τοιοῦτου. Ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως τοῦ 1956 χρησιμοποιεῖται οὗτος ὅψ' ἡμῶν λίαν ἐπιτυχῶς.

Ἐνωρὶς τὴν ἀνοιξιν ὅτε ἡ ἀτμόσφαιρα εἶναι ψυχρὰ καταβάλλεται προσπάθεια περιτυλίξεως τῆς φιάλης διὰ χάργου ἢ ἄλλης μονωτικῆς οὐσίας, ἵνα τὸ σπέρμα προστατευθῇ ἐκ τυχόν καταπληξίας λόγῳ τῆς ἀποτόμου μεταπτώσεως εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ περιβάλλοντος. Μετὰ τὴν λήψιν, ἐφ' ὅσον κατὰ τὴν μετάγγισιν ἀποδειχθῇ ὅτι εἶναι πλούσιον εἰς βλέννην ἐμποδίζουσαν τὴν ἀραιώσιν καὶ σπερματέγχυσιν αὕτη ἀπομακρύνεται διὰ σιφωνίου ἢ διὰ διηθήσεως μὲ ἀπεστειρωμένον ὕφασμα.

Ἐκτίμησις σπέρματος

Εἰς ταύτην ἐκτιμῶνται : 1) ἡ ποσότης 2) ἡ πυκνότης 3) ἡ συνοχή 4) ἡ ζωικότης 5) ἡ κινητικότης 6) ἡ ὀξύτης (pH) 7) ἡ μορφολογία.

1) Ποσότης : Αὕτη ἐκτιμᾶται εὐθὺς μετὰ τὴν σπερματοληψίαν εἰς τὴν φιάλην τοῦ τεχνητοῦ κόλπου ἥτις συνήθως εἶναι ἡριθμημένη. Ἡ ποσότης ὡς γνωστὸν διαφέρει ἀπὸ ἐπιβήτορα εἰς ἐπιβήτορα καὶ ἀπὸ φυλῆς εἰς φυλὴν. Κατωτέρω παραθέτομεν πίνακα ἐμφαίνοντα τὴν ληφθεῖσαν ποσότητα σπέρματος κατὰ φυλὴν καὶ ἔτος μιᾶς πενταετίας.

Ἐκ τοῦ πίνακος I προκύπτει ὅτι τὸ περισσότερο σπέρμα παράγουν οἱ ἐπιβήτορες τῆς φυλῆς Βρειτάνης, ἀκολουθοῦν ἐκεῖνοι τῆς Ἀγγλοορμανδικῆς καὶ τὸ ὀλιγώτερον οἱ Ἀραβικῆς καὶ Ἀγγλοαραβικῆς φυλῆς.

Ἐπὶ 952 ἐκσπερματώσεων ληφθεισῶν εἰς μίαν πενταετίαν προκύπτει ὅτι κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν πρὸς σπερματέγχυσιν χρησιμοποιουμένων ἐπιβητόρων δέον νὰ στηριζώμεθα ἐπὶ σπερματοπαγωγῆς 65.8 κυβ. ἐκ. σπέρματος κατὰ ἐκσπερμάτωσιν μὲ συχνότητα σπερματοληψίας ἅπαξ τῆς ἡμέρας ἐπὶ τετράμηνον.

2) Πυκνότης : Ἡ γνῶσις αὐτῆς εἶναι ἀπαραίτητον στοιχεῖον οὐ μόνον διότι εὐρίσκεται εἰς στενὴν σχέσιν μὲ τὴν γονιμότητα ἀλλὰ καὶ διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ βαθμοῦ ἀραιώσεως τοῦ σπέρματος. Δέον νὰ καταβάλληται προσπάθεια προσδιορισμοῦ αὐτῆς μὲ εἰ δυνατόν μεγαλυτέραν ἀκρίβειαν. Ἀντικειμενικώτερος τρόπος εἶναι ὁ διὰ τοῦ αἵματοκυτομέτρου. Εἰς τὴν πρᾶξιν ὅμως δὲν εἶναι ἐφαρμόσιμος λόγῳ τοῦ μακροῦ χρόνου ὅστις ἀπαιτεῖται πρὸς τοῦτο.

Ἐκ τῶν ταχειῶν μεθόδων πρακτικώτερος καὶ ἀντικειμενικώτερος τρόπος θὰ ἦτο ὁ διὰ τοῦ ἡλεκτροφωτομέτρου πλὴν ὅμως εἰς τὸ σπέρμα τῶν μονόπλων οὗτος δὲν ἐφαρμόζεται λόγῳ τῆς περιεκτικότητος τοῦ σπέρματος εἰς βλέννην καὶ ἀμυλώδη σώματα μεταβάλλοντα τὴν θολερότητα αὐτοῦ. Εἰς τὸ Κτηνοτροφεῖον Θεσσαλονίκης ἐφαρμόζεται ἐπιτυχῶς ὁ ὑπὸ

τοῦ Götze τὸ πρῶτον περιγραφεῖς τρόπος. Οὗτος συνίσταται εἰς τὴν λήψιν 0.1 κ. ἐκ. σπέρματος καὶ ἀραιώσιν αὐτοῦ 1 : 20 διὰ ὑπερτονικοῦ NaCl. Λαμβάνονται 0.01 cc ἐκ τοῦ ὧς ἄνω ἀραιωθέντος καὶ νεκρωθέντος σπέρματος. Καταμετρῶνται τὰ σπερματοζωάρια 10 ὀπτικῶν πεδίων καὶ λαμβάνεται ὁ μέσος ὅρος. Ἡ πυκνότης ἐκτιμᾶται βάσει τῆς κάτωθι κλίμακος :

| | | | |
|-----------------------|-----------|--------------|----------------|
| Π_0 = ἀσπερμία | | = 0 | σπερματοζωάρια |
| Π_1 = 0.030 | ἐκατ. | = 2—3 | » |
| Π_2 = 0.030—0.100 | » | = 4—10 | » |
| Π_3 = 0.1 —0.5 | » | = 11—50 | » |
| Π_4 = 0.5 | » καὶ ἄνω | = ἄνω τῶν 50 | » |

Κατόπιν μικρᾶς ἐξασκήσεως ἡ ἐκτίμησις τῆς πυκνότητος διὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἶναι δυνατόν νὰ γίνη ταχέως καὶ ἀντικειμενικῶς. Ἐφαρμόζοντες τὸν ἀνωτέρω τρόπον ἐκτιμήσεως τῆς πυκνότητος ἔχομεν τὰ εἰς τὸν πίνακα II ἀνακεφαλαιούμενα ἀποτελέσματα :

Ἐκ τοῦ πίνακος αὐτοῦ προκύπτει ὅτι ἐπὶ 753 ἐκσπερματώσεων ἡ μέση πυκνότης ἦτο 523 ἐκατ. σπερματοζωάρια. Συνεπῶς ὑπὸ τὰς ἡμετέρας συνθήκας δέον κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ βαθμοῦ ἀραιώσεως νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὅψιν τὴν ἀνωτέρω πυκνότητα.

Ἐκ τῶν διαφορῶν φυλῶν καὶ κατηγοριῶν μονόπλων τὸ πυκνότερον σπέρμα ἔχουν οἱ ὄνοι ἐπιβήτορες, ἐκ δὲ τῶν ἐπιβητόρων οἱ Ἀγγλονορμανδοί, ἀκολουθοῦν οἱ Ἀγγλοαραβικοὶ καὶ τὸ ἀραιώτερον ἔχουν οἱ τῆς Βρεττάνης.

Ζωτικότητα

Ἡ ἐκτίμησις ταύτης δύναται νὰ γίνη κατόπιν χρώσεως μὲ χρωστικὴν Fast Green. Πλὴν ὅμως λόγῳ τοῦ ὅτι : 1) δι' αὐτῆς φέρονται ὡς ζῶντα καὶ σπερματοζωάρια ἀπωλέσαντα ἤδη τὴν γονιμότητά των καὶ 2) διότι ἀπαιτεῖται χρονικὸν διάστημα κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον μακρὸν δὲν ἐφαρμόζεται εἰς τὴν πρᾶξιν. Πολὺ πρακτικώτερος τρόπος θεωρεῖται ἐκεῖνος τῆς καταμετρήσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν φυσιολογικῶς καὶ προοδευτικῶς κινουμένων, ἐν ἀντιπαράβολῇ πρὸς ἀκίνητα ἢ ἀνωμάλως κινούμενα σπερματοζωάρια. Ἡ καταμέτρησις δέον νὰ γίνηται κατόπιν ἀραιώσεως μὲ ἀραιωτικὸν ὑγρὸν διανγές, περιέχον φωσφορικά ἅλατα καὶ γλυκόζη.

Ἐκ τῶν δεδομένων τῶν τελευταίων ἐτῶν, τοὺς κατωτέρω μέσους ὅρους διεπιστώσαμεν κατὰ φυλὴν ἐπὶ 801 ἐκσπερματώσεων. Ἐκ τοῦ πίνακος III ἐμφαίνεται ὅτι τὴν μεγαλυτέραν ζωτικότητα ἔχει τὸ σπέρμα τῶν ὄνων, ἀκολουθεῖ τὸ σπέρμα τῶν Ἀγγλονορμανδικῶν καὶ Ἀγγλοαραβικῶν καὶ τὴν μικροτέραν ζωτικότητα ἔχει τὸ τῆς Βρεττάνης. Τὸ περίεργον εἶναι ὅτι, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς ὅσα γράφονται εἰς τὴν βιβλιογραφίαν,

τὸ σπέρμα τῶν ἀραβικῶν ἐπιβητόρων μας, προσερχομένων κατὰ τὸ πλεῖστον ἐκ τῆς Ἑταιρείας Ἱπποδρομῶν, εἶναι μικρᾶς ζωτικότητος.

Ἐξ 801 ἐκσπερματώσεων, ἐφ' ὧν ἐγένετο λεπτομερὴς ἐκτίμησις τῆς ζωτικότητος τοῦ σπέρματος, προκύπτει ὅτι ὁ μέσος ὁρος ζωτικότητος ἐπὶ τῆς ὁποίας δέον νὰ ὑπολογίζωμεν κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ ἀπαιτουμένου ἀριθμοῦ σπερματοδοτῶν ἐπιβητόρων, εἶναι 68,2 %.

Κινητικότητα

Εἰς αὐτὴν προσδιορίζεται ἡ ζωτικότης καὶ ἡ μορφή τῆς κινήσεως. Διὰ νὰ εἶναι τὸ σπέρμα κατάλληλον πρὸς σπερματέγχυσιν, δέον νὰ ἔχη ζωηρὰν προοδευτικὴν κίνησιν. Ἐφ' ὅσον τὸ ποσοστὸν τῶν προοδευτικῶς καὶ ζωηρῶς κινουμένων σπερματοζωαρίων εἶναι μικρότερον τῶν 50 %, δέον ν' ἀπορρίπτεται. Ἰδιαιτέρα προσοχὴ δέον νὰ δίδηται εἰς τὴν τάσιν τῶν σπερματοζωαρίων πρὸς συγκόλλησιν.

Ἡ ἀνωμαλία αὕτη εἶναι συχνὴ εἰς τὸ σπέρμα τῶν μονόπλων. Τὸ τοιοῦτον σπέρμα συνήθως ἔχει χαμηλὴν μακροβιότητα καὶ συνδυάζεται μὲ μεγάλην ἀναλογίαν μορφολογικῶν ἀνωμαλιῶν. Σπέρμα παρουσιάζον ἀναλογίαν συγκολλήσεως μεγαλυτέραν τῶν 10 % διὰ τὰς θερμοαίμους καὶ 15 % διὰ τὰς ψυχροαίμους φυλάς τῶν ἐπιβητόρων, δέον ν' ἀπορρίπτεται.

Ἐτέρα ἀνωμαλία, εἰς τὴν ὁποίαν δέον νὰ δίδηται ἰδιαιτέρα προσοχή, εἶναι ἡ ἐπὶ τόπου κίνησις τῶν σπερματοζωαρίων. Ποσοστὸν 10 - 15 % ἐπιτοπίως κινουμένων σπερματοζωαρίων συνήθως ὑπάρχει ὑπὸ φυσιολογικᾶς συνθήκας εἰς τὸ ἵππειον σπέρμα. Ἐφ' ὅσον ὅμως παρουσιάζεται εἰς μεγαλυτέραν ἀναλογίαν τὸ σπέρμα αὐτὸ δέον ν' ἀπορρίπτεται.

Ἡ ἐκτίμησις τοῦ βαθμοῦ κινητικότητος γίνεται ἀπ' εὐθείας διὰ τοῦ μικροσκοπίου. Μετὰ μακρὰν ἐξάσκησιν, αὕτη δύναται νὰ γίνῃ μετὰ μεγάλης ἀκριβείας καὶ ἀντικειμενικότητος.

Ὁ χαρακτηρισμὸς αὐτῶν γίνεται διὰ τῆς κάτωθι κλίμακος :

| | | | |
|----|----------------------------------|---|---|
| 0= | νεκροσπερμία | | |
| +1 | πολὺ ἀσθενὴς προοδευτικὴ κίνησις | | |
| +2 | ἀσθενὴς προοδευτικὴ κίνησις | | |
| +3 | μετρία | » | » |
| +4 | καλὴ | » | » |
| +5 | ζωηρά | » | » |
| +T | ζωηρά | » | » |
| +T | ἀσθενὴς | » | » |

Κατωτέρω παραθέτομεν τὸν πίνακα IV, δηλοῦντα τὴν ζωηρότητα κινήσεως τῶν σπερματοζωαρίων ἐπὶ 795 ἐκσπερματώσεων. Ἐκ τοῦ ὑπ' ἀριθ. IV πίνακος προκύπτει, ὅτι ἐξ ὅλων τῶν ἐκτρεφομένων μονόπλων τὸ ὄνειον

σπέρμα παρουσίασε τὴν μεγαλύτεραν ζωτικότητα κινήσεως καὶ τὴν μικροτέραν ἐκείνου τῆς φυλῆς Βρεττανίης.

Ἡ εὐρεθεῖσα μέση τιμὴ κινητικότητος 4,3 ἐπὶ 795 ἐκσπερματώσεων, δέον νὰ θεωρηθῇ ὡς λίαν ἱκανοποιητικὴ διὰ τοὺς ἐπιβήτορας τοῦ ἰδρύματος.

Πυκνότης ἰόντων ὕδρογόνου (pH)

Ἐκ τῶν ἐρευνῶν τοῦ Milovanov γνωρίζομεν ὅτι ὅσον ὑψηλότερον pH, τόσον μεγαλύτεραν κινητικότητα ἀλλὰ τόσον βραχυτέραν μακροβιότητα ἔχει τὸ σπέρμα. Εἰς ἐκ τῶν σπουδαιότερων παραγόντων τῆς καλῆς γονιμότητος ὡς γνωστὸν εἶναι ἡ μακροβιότης. Ὁ προσδιορισμὸς ὅθεν τοῦ pH τοῦ σπέρματος, εἶναι ἓν ἐκ τῶν σπουδαιότερων στοιχείων τῆς καλῆς γονιμότητος. Εἰς τὸ ἐργαστήριον ἡμῶν, ὁ προσδιορισμὸς τοῦ pH γίνεται διὰ τοῦ pH — μέτρου τοῦ Collemann ἢ δι' εἰδικοῦ χάρτου, φέροντος χρωμομετρικὴν κλίμακα. Ἐπὶ 793 ἐκσπερματώσεων τὸ pH τοῦ σπέρματος τῶν ἐπιβητόρων τοῦ Κτηνοτροφείου εἶχεν ὡς ἐξῆς κατὰ φυλὴν (ἴδε πίνακα V).

Μορφολογία σπέρματος

Αἱ μορφολογικαὶ ἀνωμαλίαι, καὶ δὴ αἱ πρωτογενεῖς τοιαῦται, ὡς γνωστὸν ἀποτελοῦν τεκμήριον ἐκφυλιστικῶν φαινομένων εἰς τὸ σπερματογόνιον. Ἐφ' ὅσον αὐταὶ παρατηροῦνται εἰς ἀναλογία μεγαλύτεραν τοῦ 7% καὶ τὰ 70 — 100% ἐξ αὐτῶν ἀνήκουν εἰς τὴν αὐτὴν κατηγορίαν, τὸ σπέρμα αὐτὸ θεωρεῖται ὑποπτον καὶ δὲν χρησιμοποιεῖται πρὸς σπερματέγχυσιν.

Ἀλλὰ καὶ αἱ δευτερογενεῖς τοιαῦται, καίτοι δὲν μαρτυροῦσι ἀνωμαλίας περὶ τὴν σπερματογένεσιν, ἐν τούτοις ἀναλογία μεγαλύτερα τῶν 16% σημαίνει σφάλματα ἡμῶν κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν τοῦ σπέρματος, π.χ. θερμικὴν καταπληξίαν, πρόσμιξιν μὲ ξένας ὕλας, ἀκαταλληλότητα ἐργαλείων σπερματοληψίας, ἀραιώσιν κλπ.

Ἡ ἐξέτασις τῆς μορφολογίας τοῦ σπέρματος θεωρεῖται ὡς ἀπαραίτητον στοιχεῖον διὰ τὴν ἐκτίμησιν τοῦ σπέρματος ἀφ' ἐνὸς καὶ πρὸς παρακολούθησιν τῆς δραστηριότητος τοῦ σπερματογόνιου ἀφ' ἑτέρου. Εἰς τὸ ὕφ' ἡμᾶς ἴδρυμα ὡς τρόπος ἐκτιμήσεως τῆς μορφολογίας τοῦ σπέρματος ἐφαρμόζεται: 1) κατόπιν χρώσεως μὲ Nigrosin, 2) κατόπιν χρώσεως μὲ Fast - Green.

Ἀραιωτικά μέσα

Τὸ ἵππειον σπέρμα, ὅπως εἰς ὅλα τὰ ἐνδομητρίου ἐκσπερματώσεως ζῶα, εἶναι πτωχόν: 1) Εἰς σάκχαρον (ταῦρος: 334 χστγ/100 κ.ἐκ. σπέρ-

ματος, ἐπιβήτωρ: 4 χστγ/100 κ.ἐκ. σπέρματος). 2) Εἰς λευκώματα (ταῦρος: 2744 χστγ/100 κ.ἐκ. σπέρματος, ἐπιβήτωρ 700 χστγ/100 κ.ἐκ.). Ἀντιθέτως εἶναι πλουσιώτατον εἰς ἰόντα χλωρίου, τὰ ὅποια, ὡς γνωστόν, ἐπιδροῦν λίαν δυσμενῶς ἐπὶ τῆς μακροβιότητος τοῦ σπέρματος. Ὁμοίως εἶναι γνωστόν ὅτι διὰ τὰ ἐνδομητρίου ἐκσπερματώσεως ζῶα, ἡ προσθήκη ρυθμιστῶν πρὸς σταθεροποίησιν τοῦ pH δὲν ἔχει μεγάλην σημασίαν, ὡς συμβαίνει μὲ τὰ κολπικῆς ἐκσπερματώσεως τοιαῦτα.

Ἀντιθέτως ἡ γλυκόζη, ἐπιδρῶσα ὡς ὀργανικὸς ρυθμιστὴς ἀφ' ἑνὸς καὶ ὡς πηγὴ ἐνεργείας ἀφ' ἑτέρου, παίζει σπουδαιότατον ρόλον εἰς τὴν μακροβιότητα τοῦ σπέρματος αὐτῶν. Ὁμοίως ἡ παρουσία λευκωμάτων ὑπὸ κολλοιειδῇ μορφῇ, δρῶντων προστατευτικῶς, θὰ εἶχε λίαν εὐεργετικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς μακροβιότητος αὐτῶν.

Ἐκ τῶν ἀρχῶν αὐτῶν ὠθούμενοι, ἀπὸ τοῦ 1948 πειραματιζόμεθα μὲ διάφορα ἀραιωτικά μέσα, ἔχοντες ὡς μοναδικὸν σκοπὸν τὴν αὐξήσιν τῆς μακροβιότητος τοῦ σπέρματος τῶν μονόπλων. Εἰς τοὺς πειραματισμοὺς αὐτοὺς, πλὴν τῶν κλασσικῶν τοιούτων τοῦ Milovanov, Μισσιπῆ, Philips κλπ., συμπεριελάβομεν καὶ τὰ τελευταῖα εἰς τὴν τεχνητὴν τῶν βοοειδῶν χρησιμοποιοιθέντα καὶ περιέχοντα γλυκόζην, κρόκον ὠοῦ ὄρνιθος κλπ.

Ἐκ τῶν πειραμάτων αὐτῶν, συνεχισθέντων ἐπὶ ἑξαετίαν, προέκυψεν ὅτι τὸ σπέρμα εἰς τὸ ψυγεῖον, ἐν συγκρίσει πρὸς ὅλα τὰ ἄλλα ἀραιωτικά μέσα, ἀποκτᾷ τὴν μεγαλύτεραν μακροβιότητα, ὅταν ἀραιοῦται μὲ τὰ κάτωθι ἀραιωτικά μέσα:

α) Ἐν μέρος ὠοῦ ὄρνιθος, 5 μέρη μίγματος, περιέχοντος ἕν μέρος 1,3% δισανθρακικοῦ νατρίου καὶ 4 μέρη 5% γλυκόζης.

β) Τὸ ὑπὸ τοῦ Götze προταθὲν ἀραιωτικὸν μέσον, περιέχον 6% γλυκόζης, 2% κρόκος ὠοῦ ὄρνιθος.

Ἐκ τῶν δύο ἀνωτέρω ἀραιωτικῶν ὑγρῶν, εἰς τὸ Ἐργαστήριον τοῦλάχιστον, ὑπερεῖχε τὸ πρῶτον ἔναντι τοῦ δευτέρου. Ἀμφότερα ὅμως ὑπερέχουν σημαντικῶς ἔναντι ὅλων τῶν ἄλλων. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν πειραματισμῶν αὐτῶν θέλουσι ἀνακοινωθῇ ἰδιαιτέρως.

Τὰ προπολεμικῶς χρησιμοποιούμενα μὲ βάσιν τὴν γλυκόζην, πεπτόνην καὶ καταλύτας, ὡς τὸ τρυγικὸν καὶ θεικὰ ἅλατα, ἀπεδείχθησαν πολὺ κατώτερα, μὴ δυνάμενα νὰ συντελέσουν εἰς τὴν αὐξήσιν τῆς μακροβιότητος αὐτοῦ πέραν τοῦ 12ώρου ἔστω καὶ ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ. Ἐπειδὴ ὅμως πολλάκις τὸ σπερματοζῶάριον παρὰ τὴν ζωηρὰν αὐτοῦ προοδευτικὴν κίνησιν ἐν τῷ μικροσκοπίῳ ἐνδέχεται νὰ ἔχει χάσῃ πρὸ πολλοῦ τὴν γονιμότητά του, διὰ τὸν λόγον αὐτὸν ἐπειραματίσθημεν καὶ εἰς τὴν πρᾶξιν ἐνεργήσαντες 1118 σπερματεγχύσεις τὸ ἔτος 1954, 1250 τὸ ἔτος 1955 καὶ 3900 τὸ ἔτος 1956.

Ἐκ τοῦ γενομένου ἐλέγχου διὰ τὰ ἔτη 1954 καὶ 1955 προκύπτει ὅτι

τὸ ποσοστὸν γονιμότητος δὲν ἦτο χαμηλότερον ἐκείνου τῶν φυσικῶν σπερματεγγύσεων. Εἰς τὰ μόνοπλα δυστυχῶς ἡ συγκέντρωσις τῶν ἀποτελεσμάτων ἐκ τῶν τοκετῶν λόγῳ τῶν ἀπομεμακρυσμένων ἀποστάσεων ὅπου διαμένουν αἱ φορβάδες προσκρούει εἰς πολλὰς δυσκολίας. Ἐξ ἄλλου δὲν δυνάμεθα νὰ στηριχθῶμεν ἐπὶ τῶν πληροφοριῶν τῶν διδομένων ὑπὸ τῶν κοινοτήτων καθ' ὅσον αὗται εἶναι ἐσφαλμένα. Οὕτω πρὸς κατατόπισιν μας ἐστηρίχθημεν εἰς ἀποτελέσματα συγκεντρωθέντα ὑφ' ἡμῶν τῶν ἰδίων κατόπιν ἐπιτοπίου μεταβάσεώς μας.

Κατεβλήθη προσπάθεια ὥστε ταῦτα νὰ προέρχωνται ἀπὸ διάφορα σημεῖα εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀντιπροσωπεύηται ὁλόκληρος ἡ περιοχὴ ἐφ' ἣς ἐφηρμόσθη ἡ τεχνητὴ σπερματέγχυσις. Ἐστηρίχθημεν εἰς τὴν διαπίστωσιν τῶν γεννηθέντων πῶλων ἀφ' ἐνὸς καὶ εἰς τὴν διαπίστωσιν τῆς κνυφορίας διὰ τῆς μεθόδου τοῦ Cuboni ἀφ' ἑτέρου. Καίτοι ὁ ἀριθμὸς τῶν φορβάδων ἐφ' ὧν διεπιστώθη τὸ ἀποτέλεσμα τῆς σπερματεγγύσεως ἀποτελεῖ τὸ $\frac{1}{3}$ τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ, ἐν τούτοις δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ταῦτα εἶναι ἀντιπροσωπευτικὰ τοῦ μέσου ποσοστοῦ γονιμότητος λόγῳ τῆς προσπαθείας ἣτις κατεβλήθη ὥστε ταῦτα νὰ προέρχωνται ἀπὸ ὅλα τὰ σημεῖα τῆς περιοχῆς.

Εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ δέον νὰ τονισθῇ ὅτι τελικὰ συμπεράσματα ἐπὶ τῆς ὑπεροχῆς ἢ μὴ τῆς διὰ συντετηρημένου σπέρματος σπερματεγγύσεως, θὰ ἔχωμεν μετὰ τὴν συγκέντρωσιν τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν τεχνητῶν σπερματεγγύσεων τοῦ τρέχοντος ἔτους διότι 1) Ἐφηρμόσθη ἐπὶ μεγαλυτέρου ἀριθμοῦ φορβάδων, 2) Εἰς περισσότερον ἀπομεμακρυσμένης περιοχῆς, 3) Ἐγένετο ὑπὸ τῶν τελειοφοίτων τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς, 4) Ἐφηρμόσθησαν περισσότεραι ἐγγύσεις εἰς τὸν αὐτὸν ὄργανισμόν, 5) Ἐφηρμόσθησαν θεραπευτικαὶ ἀγωγαὶ ἐπὶ φορβάδων παρουσιαζουσῶν ἀνωμαλίας εἰς τὴν γεννητικὴν των ζωὴν.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐτῶν 1954 καὶ 1955 ἐκτίθενται κατωτέρω ἐν ἀντιπαράβολῇ πρὸς φυσικὰς σπερματεγγύσεις.

Βαθμὸς ἀραιώσεως

Τὸ σπέρμα μετὰ τὴν ἐκτίμησιν καὶ τὴν προσωρινὴν ἀραίωσιν 1:2 τοποθετεῖται εἰς ψυγεῖον πρὸς βαθμιαίαν ἀραίωσιν. Μετὰ 90' συνήθως ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀραιωτικοῦ μέσου καὶ τοῦ σπέρματος φθάνει τὴν θερμοκρασίαν τῶν 4° C καὶ εἶναι ἕτοιμον πρὸς τελικὴν ἀραίωσιν.

Διὰ τὴν τελικὴν ἀραίωσιν λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν 1) ἡ πυκνότης τοῦ σπέρματος, 2) ἡ ζωτικότης αὐτοῦ, 3) ὁ ἀριθμὸς τῶν εἰς ἐκάστην δόσιν σπερματοζωαρίων ὅστις δέον νὰ μὴν εἶναι μικρότερος τοῦ ἐνὸς δισεκατομμυρίου, 4) Ὁ ὄγκος τοῦ ἐγγεομένου σπέρματος ὅστις δέον νὰ μὴν εἶναι μικρότερος τῶν 25 κ. ἐκ. αὐξανόμενος μέχρι 40 κ. ἐκ. ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τῆς φορβάδος καὶ 5) Ὁ ἀριθμὸς τῶν πρὸς σπερματέγχυσιν φορβάδων.

Ἔχοντες ὑπ' ὄψιν τὰ ἀνωτέρω ἐνεργοῦμεν συνήθως τὴν ἀραίωσιν εἰς ἀναλογία 1 : 5 - 1 : 8.

Συσκευασία σπέρματος

Ἡ συσκευασία τοῦ σπέρματος γίνεται ὡς κάτωθι : Ἀφ' ἐσπέρας τοποθετοῦνται πρὸς ψῦξιν δοχεῖα ἐκ ψευδαργύρου περιέχοντα ὕδωρ. Μετὰ τὴν λήψιν τὸ σπέρμα ἀραιώνεται καὶ διανέμεται εἰς σωληνάρια τῶν 25 - 30 κ. ἐκ. Τοποθετοῦνται 10 - 15 σωληνάρια περιτυλιγμένα διὰ χάρτου πέριξ τοῦ περιέχοντος πεπηγμένον ὕδωρ δοχείου καὶ ὅλα ὁμοῦ ἀφοῦ περιτυλιχθῶσιν διὰ μονωτικοῦ χάρτου τοποθετοῦνται ἐντὸς ξυλίνου δοχείου διαστάσεων 20×25 ἐκ. τὸ ὁποῖον ἀποστέλλεται εἰς τὰ πρακτορεῖα Λεωφορείων, Ἀεροπλάνων ἢ Σιδηροδρομικοὺς Σταθμοὺς, ἀναλόγως τοῦ μέσου μὲ τὸ ὁποῖον τὸ σπέρμα ἀφικνεῖται εἰς τὸν προορισμὸν του ἐνωρίτερον. Ἡ ἐργασία ἀρχεται ἀπὸ τῆς 3.30' πρωΐνης εἰς τρόπον ὥστε εἰς τὰς 7.16' ἔχουν φθάσει εἰς τοὺς σταθμοὺς ἀναχωρήσεως τῶν μεταφορικῶν μέσων.

Σπερματέγχυσις

Ἡ φορβὰς ὡς γνωστὸν ὄργα ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας. Ἡ ὠρορηξία ὅμως λαμβάνει χώραν εἰς ἡμέραν καὶ ὥραν ποικίλλουσιν ἀναλόγως τοῦ αἵτου. Ὅταν ἡ ἱποπαραγωγὴ ἀσκεῖται κατὰ τοιοῦτον τρόπον ὥστε ὁ ἐπιβήτωρ νὰ συναγελάζηται μετὰ τῶν φορβάδων τὸ ἐνστικτὸν τοῦ ἐπιβήτορος εἶναι ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ἀποφασίζει περὶ τῆς καταλλήλου ὥρας καθ' ἣν πρέπει νὰ γίνη ἡ ἐπίβασις. Εἰς τὰς ἀπὸ χειρὸς ὅμως γινομένης ἐπιβάσεις, ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος καθορίζει τὸν χρόνον τῆς σπερματεγχύσεως. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν τὸ ποσοστὸν γονιμότητος εἶναι χαμηλὸν εἰς τὴν χωρικὴν μας ἱποπαραγωγὴν, ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ ἐπιτυγχανόμενον ὑπὸ τῶν σκηνιτῶν, οἵτινες ἐφαρμόζουν τὸ ἐλεύθερον σύστημα ἐπιβάσεων.

Πρὸς ἐξουδετέρωσιν τοῦ μειονεκτήματος αὐτοῦ, δύο τινὰ δέον νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν : 1) Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ σταδίου ὠρορηξίας μετὰ τῆς εἰ δυνατόν μεγαλυτέρας ἀκριβείας καὶ 2) Ἡ ἐφαρμογὴ περισσοτέρων τῆς μιᾶς σπερματεγχύσεων.

Τὸ πρῶτον εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῇ : 1) Ἐκ τῆς εἰκόνης τὴν ὁποίαν παρουσιάζει ὁ τράχηλος καὶ ὁ κόλπος. 2) Διὰ τῆς χρησιμοποιοῦσεως πεπειραμένου ἐπιστημονικοῦ προσωπικοῦ. 3) Διὰ τῆς χρησιμοποιοῦσεως κολποδιαστολέως καὶ φωτεινῆς πηγῆς. Ἐν οὐδεμιᾷ περιπτώσει πρέπει νὰ ἐνεργῇται ἡ τεχνητὴ σπερματέγχυσις εἰς τὰς φορβάδας, ἐφ' ὅσον ὁ τράχηλος δὲν παρουσιάζει τὴν κλινικὴν εἰκόνα τῆς ἐν πλήρει ὁργανισμῷ φορβάδος. Ἐξ ἄλλου ἡ ἐκτίμησις δέον νὰ γίνηται ὑπὸ πεπειραμένου ἐπιστήμονος.

Ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως τοῦ 1956 παρεμερίσθησαν διὰ πρώτην φορὰν ἀπα-

σαι αἱ δυσκολίαι καὶ ἡ σπερματέγχυσις τῶν μονόπλων ἐνηργήθη κατὰ τὸν ἀνωτέρω τρόπον μὲ τοὺς τελειοφοίτους τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς.

Ἡ σπερματέγχυσις γίνεται, ὡς ἀνεφέρθη καὶ ἀνωτέρω, τῇ βοηθείᾳ :

- 1) Πλαστικοῦ καθετήρος μήκους 55 ἐκ., εἰσαγομένου ἐντὸς τῆς μητρικῆς κοιλότητος εἰς βάθος 11 - 12 ἐκ., τοῦτέστιν μέχρι τοῦ σημείου διαχωρισμοῦ τῶν κεράτων, ἵνα τὸ σπέρμα διανέμηται ἐξ ἴσου εἰς ἀμφοτέρω τὰ κέρατα καὶ διεγείρῃ τὸ ἐνδομήτριον καὶ μυομήτριον, πρὸς περαιτέρω προώθησιν αὐτοῦ. Μέχρις οὗτοι οἱ σπερματεγχῶνται συνηθίσουν τὸ βάθος μέχρι τοῦ ὁποίου πρέπει νὰ εἰσάγῃται ὁ καθετήρ, καλὸν εἶναι νὰ ἐπισημαίνεται τὸ σημεῖον αὐτὸ διὰ ἐλαστικοῦ δακτυλίου ἢ ἄλλου μέσου. 2) Σύριγγος ὑαλίνης Pravaz 30 ἐκ. συνδεομένης μετὰ τοῦ καθετήρος δι' ἐλαστικοῦ σωλήνος

Οἱ καθετήρες χρησιμοποιοῦνται ἅπαξ καὶ κατόπιν ἀχρηστεύονται. Αἱ σύριγγες καὶ τὸ ἐλαστικόν, μετὰ τὸ πέρας τῆς ἐργασίας πλύνονται μὲ τρινὰ καὶ καθαρὸν ὕδωρ καὶ κατόπιν βράζονται εἰς ἀπεσταγμένον ὕδωρ. Οἱ κολποδιαστολεῖς μεθ' ἐκάστην χρησιμοποίησιν ἐπαλείφονται μὲ οἶνό-πνευμα, ξηραίνονται καὶ ἐπαλείφονται μὲ ὑδροδιαλυτὴν γλοιώδη τινὰ οὐσίαν.

Προετοιμασία φορβάδος

Αὕτη προσδένεται διὰ πεδίλων ἐφαρμοζομένων εἰς τὰ ὀπίσθια πρὸς ἀποφυγὴν δυστυχημάτων· κατόπιν διὰ τεμαχίου ὀθόνης ἐμβαπτιζομένης εἰς ἐλαφρὰν διύλυσιν ἀπολυμαντικὴν καθαρίζεται τὸ δέρμα τοῦ αἰδοίου. Τὰ τεμάχια ταῦτα τῆς ὀθόνης καταβάλλεται προσπάθεια νὰ ἀνανεοῦνται μεθ' ἐκάστην φορβάδα.

Α Π Ο Τ Ε Λ Ε Σ Μ Α Τ Α

Ἔτος 1954

Λόγῳ τῶν δυσκολιῶν, αἵτινες παρουσιάζοντο μὲ τὸ ἀνωτέρω σύστημα, δηλ. λειτουργίας ἐπισταθμίων τεχνητῆς σπερματεγχύσεως εἰς τὴν ὑπαίθρον, τὸ Κτηνοτροφεῖον ἀπὸ τὸ ἔτος 1948 ἤρξατο πειραματιζόμενον πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς αὐξήσεως τῆς μακροβιότητος τοῦ σπέρματος, ὥστε νὰ μὴν ἰδρύνονται ἐπισταθμίαι φυσικῆς ἢ τεχνητῆς σπερματεγχύσεως.

Ἐκ τῆς πείρας ἀντελήφθημεν ὅτι ἡ δημιουργία ἐπισταθμίων φυσικῆς ἢ τεχνητῆς σπερματεγχύσεως εἰς τὴν ὑπαίθρον, προσκρούει εἰς πλείστας ὅσας δυσκολίας πολλάκις ἀνυπερβλήτους. Ἡ ἐξεύρεσις ἐπιστημονικοῦ προσωπικοῦ, τὸ ἀκατόρθωτον τῆς δημιουργίας Ἐργαστηρίου καταλλήλου, ἡ ἀδυναμία τηρήσεως αὐστηρᾶς ἀντισηψίας κατὰ τὴν σπερματοληψίαν καὶ ἀραιώσιν, αἱ μακρυναὶ ἀποστάσεις τὰς ὁποίας εἶναι ὑποχρεωμένοι νὰ δια-

νύσουν οἱ παραγωγοὶ κλπ., ἦσαν πάντοτε σοβαροὶ λόγοι, διὰ τοὺς ὁποίους ἔδει νὰ ἐξευρεθῇ τρόπος αὐξήσεως τῆς μακροβιότητος τοῦ σπέρματος τοῦ ἐπιβήτορος καὶ ἀπλοποιήσεως τοῦ τρόπου σπερματεγγύσεως τῶν μονόπλων.

Ὡς ἀνεφέρθη καὶ ἀνωτέρω ἐκ τῶν in vitro πειραματισμῶν ἀπεδείχθη ὅτι μὲ τὸ διάλυμα γλυκόζη - διττανθρακικὸν νάτριον - κρόκος, τὸ σπέρμα συντηρεῖται ἐν ψυγείῳ ἐπὶ 48 - 96 ὥρας εἰς ἀρίστην κατάστασιν, ἐνῶ μὲ τὰ κλασικὰ τῶν Milovanov, Philips κλπ. περιγραφέντων, δὲν συντηρεῖται χρησιμοποιοῦσιμον πέραν τῶν 6 ὥρων.

Κατόπιν τῶν πειραματισμῶν αὐτῶν, τὴν ἀνοιξιν τοῦ 1954, ἐστάλη συντετηρημένον σπέρμα, χρησιμοποιηθὲν μετὰ 4 - 24 ὥρας ἀπὸ τῆς σπερματοληψίας. Εἰς τὰς ἐπισταθμίας αὐτὰς συγχρόνως ἐγένοντο καὶ φυσικαὶ σπερματεγγύσεις. Κατεβλήθη προσπάθεια ὅπως τὰ ἀποτελέσματα διαπιστωθῶν κατόπιν ἐπιτοπίου μεταβάσεώς μας ἐπὶ ὀρισμένου ἀριθμοῦ φορβάδων τοῦλάχιστον καὶ μὴ στηριχθῶμεν εἰς τὰς πληροφορίας τῶν Κοινοτήτων, αἵτινες συνήθως δὲν ἀπαντῶσιν ἢ δίδουσι ἀνακριβεῖς πληροφορίες.

Τὰ ἀποτελέσματα διὰ τὸ ἔτος αὐτὸ ἐμφαίνονται εἰς τὸν πίνακα VI κατὰ ἐπιβήτορα. Οἱ ἐπιβήτορες Ἀλικάνας, Παπαφλέσας, Ἀλμυρὸς καὶ Στροῦμπος ἐχρησιμοποιήθησαν ὥς σπερματοδόται, κρατηθέντες εἰς τὸ Κτηνοτροφεῖον, τὸ δὲ σπέρμα αὐτῶν ἀπεστέλλετο καθημερινῶς εἰς τὰς ἐπισταθμίας Θεσσαλονίκης, Χαλάστρας, Κουφαλίων, Ταγαράδων καὶ Λαγκαδᾶ, ὅπου ἐγένοντο ἐκ παραλλήλου μὲ τὰς φορβάδας καὶ τεχνηταὶ σπερματεγγύσεις. Διὰ τὰς φυσικὰς ἐπιβάσεις ἐχρησιμοποιήθησαν οἱ ἐπιβήτορες Ἡλίας, Πασαβᾶς, Σκρᾶ, Ἄσσος, Ὁσοურიς, Σαρκί, Μίνως, Παντελεήμων καὶ Βύρων.

Κατορθώθη κατόπιν ἐπιτοπίου μεταβάσεώς μας ἡ ἐξακρίβωσις τῶν ἀποτελεσμάτων 309 τεχνητῶν καὶ 357 φυσικῶν σπερματεγγύσεων. Ἐκ τοῦ πίνακος αὐτοῦ ἐξάγονται τὰ κάτωθι συμπεράσματα :

1) Καὶ μὲ συντετηρημένον σπέρμα, χρησιμοποιηθὲν μετὰ 18 - 24 ὥρας, ἐπετεύχθη τὸ αὐτὸ ποσοστὸν γονιμότητος, ὥς καὶ μὲ τὸν φυσικὸν τρόπον.

2) Διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως καλῶς εἰδικευμένου προσωπικοῦ, τὸ ποσοστὸν γονιμότητος θὰ ἦτο δυνατόν νὰ αὐξηθῇ ἔτι περισσότερον.

3) Μὲ κατάλληλον διαφώτισιν τῶν παραγωγῶν, εἶναι δυνατόν διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ νὰ ἐνεργοῦνται ἀντὶ μιᾶς περισσότεραι ἐγχύσεις σπέρματος, ἐντὸς τῆς αὐτῆς περιόδου ὁργασμοῦ.

4) Εἶναι δυνατὴ ἡ ἄσκησις τεχνητῆς σπερματεγγύσεως καὶ ὑπὸ τῶν ἐν ὑπαίθρῳ ἐργαζομένων Κτηνιάτρων, οἵτινες παρακολουθοῦντες τὴν γεννητικὴν ζωὴν τῆς φορβάδος, θὰ ἐφαρμόζουν ἐγκαίρως τὰς ὑπὸ τῆς Παθολογίας τῆς Ἀναπαραγωγῆς ὑποδεικνυομένας μεθόδους θεραπείας, συντελοῦντες οὕτω εἰς τὴν αὐξήσιν τοῦ ποσοστοῦ γονιμότητος.

Ἔτος 1955

Κατὰ τὸ ἔτος αὐτὸ ἰμοίως, ἡ τεχνητὴ σπερματέγχυσις ἐφηρμόσθη πειραματικῶς καὶ εἰς τὰς αὐτὰς ὥς ἄνω ἐπισταθμίας. Ἐπιπροσθέτως ἀπεστάλη σπέρμα καὶ εἰς Ἰωάννινα, χρησιμοποιηθὲν μετὰ 11 - 120 ὥρας. Καὶ κατὰ τὸ ἔτος αὐτὸ εἰς τὰς ὥς ἄνω ἐπισταθμίας ἐξηκριβώθησαν, κατόπιν ἐπιτοπίου μεταβάσεώς μας, τὰ ἀποτελέσματα 309 τεχνητῶν καὶ 204 φυσικῶν σπερματεγγύσεων (Πίν. VII). Εἰς τὴν περιοχὴν τῶν Ἰωαννίνων ἐγένοντο τεχνηταὶ ἐπὶ 91 φορβάδων. Ἐξ αὐτῶν συνέλαβον 44, ἥτοι τὸ ποσοστὸν ἐπιτυχίας ἀνῆλθεν εἰς 48,4 % (Πίν. VIII). Ἐκ τῶν ἀνωτέρω δύο πινάκων προκύπτει ὅτι :

1) Διὰ τὸ ἔτος αὐτὸ τὸ ποσοστὸν γονιμότητος διὰ τὴν περιοχὴν Θεσσαλονίκης, παρουσίασε οὐσιώδη βελτίωσιν, ὑπερβάν τὸ τῆς φυσικῆς κατὰ 5 %.

2) Διὰ τὴν περιοχὴν Ἰωαννίνων, καίτοι τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη ἐπὶ τῶν περισσότερων φορβάδων πέραν τῶν 48 ὥρῶν, ἐν τούτοις τὸν ποσοστὸν γονιμότητος ἔφθασε τὰ 48,3 %.

Ἐκ τοῦ πίνακος VII δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξαγάγωμεν συμπεράσματα ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἡλικίας τοῦ σπέρματος ἐπὶ τοῦ ποσοστοῦ γονιμότητος, λόγῳ τοῦ μικροῦ ἀριθμοῦ τῶν φορβάδων. Αἱ παρατηρήσεις ἡμῶν δέον νὰ συνεχισθῶσιν.

4) Ἡ αὐξησης τοῦ ποσοστοῦ γονιμότητος διὰ τὸ ἔτος αὐτό, δέον νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν χρησιμοποίησιν σπερματεγγυτῶν καλῶς ἐκπαιδευμένων, μεταβιβαινόντων εἰς τὰς ἀνωτέρω ἐπισταθμίας καθημερινῶς διὰ τῶν συνήθων συγκοινωνιακῶν μέσων.

5) Τὸ ποσοστὸν γονιμότητος θὰ ἦτο δυνατόν νὰ αὐξηθῇ ἔτι περισσότερον διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ἐπιστημόνων, ἐκτελούντων περισσότερας τῆς μιᾶς σπερματεγγύσεις ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ ὁργασμοῦ καὶ ἐφαρμοζόντων θεραπείαν εἰς πᾶσαν ἀνωμαλίαν τοῦ γεννητικοῦ συστήματος.

Ἔτος 1956

Κατόπιν τῶν ἐνθαρρυντικῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ ἔτους 1955, τὴν ἀνοιξιν τοῦ 1956, ἐφηρμόσθη εἰς ὅλας τὰς ἰδρυθείσας ἐπισταθμίας τεχνητὴ σπερματέγχυσις. Εἰς τὴν περίοδον ταύτην ἐγένετο μία οὐσιώδης βελτίωσις, χρησιμοποιηθέντων ὥς σπερματεγγυτῶν τῶν τελειοφοίτων τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς οἵτινες ἐκ παραλλήλου ἡσχολήθησαν καὶ μὲ τὴν καταπολέμησιν τῆς στειρότητος.

Ἐλειτούργησαν εἰς τὴν περιοχὴν Θεσσαλονίκης 15 ἐπισταθμιαί καὶ 4 εἰς ἀπομεμακρυσμένας περιοχάς, ἥτοι : μία εἰς Ἰωάννινα, μία εἰς Βόλον, μία εἰς Κομοτηνὴν καὶ μία εἰς Κοζάνην. Ἐγένοντο ἐν συνόλῳ 2654 σπερματεγγύσεις. Ἀπὸ τοῦ μηνὸς Νοεμβρίου ἀρχεται ἡ συγκέντρωσις τῶν ἀποτελεσμάτων.

Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α

Ἐκ τοῦ ἐλέγχου τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς τελευταίας διετίας, προκύπτει ὅτι τὸ σπέρμα συλλεγόμενον, ἀραιοούμενον, ψυχόμενον, συσκευαζόμενον καὶ ἐγγεόμενον κατὰ τοὺς ἀνωτέρω ὑποδεικνυόμενους τρόπους, εἶναι δυνατόν νά μεταφερθῇ εἰς μακρυνὰς ἀποστάσεις καὶ νά χρησιμοποιηθῇ πρὸς σπερματέγχυσιν μὲ τὴν αὐτὴν ἐπιτυχίαν, ὅπως καὶ εἰς τὰς ἐπισταθμίας ὁχείας.

Καίτοι, λόγῳ τῆς μεγάλης διασπορᾶς τῶν ἱποσειδῶν, ὁ ἔλεγχος τῶν ἀποτελεσμάτων εἶναι δύσκολος, ἐν τούτοις δέον ὅπως καταβληθῇ προσπάθεια, ὥστε τὰ ἀποτελέσματα τῶν σπερματεγχύσεων τῆς ἀνοίξεως τοῦ 1956 ἐξακριβωθῶσιν εἰ δυνατόν εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν εἰς τρόπον ὥστε νά ἔχωμεν ἔτι ἐγκυροτέραν γνώσιν περὶ τοῦ καλοῦ ποσοστοῦ γονιμότητος διὰ συντηρημένου σπέρματος.

Ἐφ' ὅσον ἐπιτυγχάνεται ἔστω καὶ τὸ αὐτὸ ποσοστὸν γονιμότητος μὲ ἐκεῖνο τῆς φυσικῆς ὁχείας, ἡ γενίκευσις τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως ἐπιβάλλεται, ὥς ἔχούσης τὰ κάτωθι πλεονεκτήματα :

1) Κατορθοῦται, ἄνευ ταλαιπωρίας τοῦ ἰδιοκτῆτου καὶ τῆς φορβάδος, ἡ διενέργεια περισσοτέρων τῆς μιᾶς σπερματεγχύσεως ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ ὁργασμοῦ, καταπολεμουμένης οὕτω τῆς φυσιολογικῆς στεριότητος.

2) Ἀποφεύγεται ἡ μετάδοσις μολυσματικῆς φύσεως νοσημάτων τοῦ γεννητικοῦ συστήματος.

3) Ἐλέγχεται τὸ σπέρμα τῶν ἐπιβητόρων μας, ἀποφευγομένων οὕτω τῶν ζημιῶν ἐκ τῆς συντηρήσεως τῶν ἀγόνων τοιούτων.

4) Παρακολουθοῦνται αἱ ἀνωμαλῖαι ἀναπαραγωγῆς τῶν φορβάδων.

5) Καλύπτονται αἱ ἀνάγκαι τῆς χώρας διὰ πολὺ ὀλιγωτέρων ἐπιβητόρων.

6) Ἐξετάζεται ὁ γεννητικὸς σωλὴν τῆς φορβάδος, ἐκ τῆς κλινικῆς εἰκόνης τοῦ ὁποίου ἐξακριβοῦται τὸ στάδιον τῆς ὠορρηξίας.

Π Ι Ν Α Ξ Ι.

Ποσότης σπέρματος παραχθεῖσα κατὰ τὰ ἔτη 1952 - 1956.

| Ἔτος | α/α | Φυλὴ | ἀρ. ἐκ- σπερμα- τώσεων | Παρα- χθεῖσα ποσότης κ. ἐκ. | Μέση ποσότης κατὰ ἐκ- σπερμάτ. | Μεγίστη | Ἐλαχ. |
|----------------------------------|-----|-----------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------|
| 1952 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 4 | 280 | 70 | 85 | 60 |
| | 2 | Ἀραβικὴ | 20 | 1300 | 65 | 125 | 40 |
| | 3 | Βρεττάνης | 13 | 871 | 67 | 100 | 40 |
| | 4 | Ὀνοι | 1 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Σύνολον | | | 38 | 2511 | 67.8 | | |
| 1953 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 31 | 1050 | 34.2 | 60 | 20 |
| | 2 | Ἀραβικὴ | 6 | 350 | 59.3 | 80 | 50 |
| Σύνολον | | | 37 | 1400 | 37.8 | | |
| 1954 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 51 | 3925 | 77 | 180 | 25 |
| | 2 | Ἀραβικὴ | 5 | 180 | 36 | 80 | 20 |
| | 3 | Βρεττάνης | 29 | 2590 | 89 | 180 | 20 |
| | 4 | Ὀνοι | 52 | 4415 | 85 | 170 | 20 |
| Σύνολον | | | 137 | 11110 | 81.1 | | |
| 1955 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 96 | 4005 | 41.71 | 90 | 15 |
| | 2 | Ἀγγλοαραβικὴ | 30 | 1628 | 54.26 | 90 | 18 |
| | 3 | Ἀραβικὴ | 29 | 1479 | 51.00 | 120 | 15 |
| | 4 | Βρεττάνης | 23 | 1663 | 72.3 | 115 | 30 |
| | 5 | Ὀνοι | 49 | 3660 | 74.69 | 130 | 20 |
| Σύνολον | | | 513 | 12435 | 54.8 | | |
| 1956 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 212 | 18573 | 63.16 | 120 | 18 |
| | 2 | Ἀγγλοαραβικὴ | 50 | 2112 | 42.24 | 120 | 12 |
| | 3 | Ἀραβικὴ | 54 | 2727 | 50.5 | 110 | 10 |
| | 4 | Βρεττάνης | 45 | 3489 | 77.5 | 145 | 30 |
| | 5 | Ὀνοι Σικελίας | 152 | 8320 | 54.7 | 130 | 10 |
| Σύνολον | | | 513 | 35221 | 68.65 | | |
| Σύνολον ἐτῶν 1952- 1956 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 394 | 27833 | 70.6 | 180 | 15 |
| | 2 | Ἀραβικὴ | 114 | 6036 | 53.0 | 125 | 10 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβικὴ | 80 | 3740 | 46.7 | 120 | 12 |
| | 4 | Βρεττάνης | 110 | 8613 | 78.2 | 180 | 20 |
| | 5 | Ὀνοι | 254 | 16455 | 64.8 | 170 | 10 |
| Σύνολον ἀπάντων τῶν ἐπιβητόρων | | | 952 | 62677 | 65.8 | 180 | 10 |

Π Ι Ν Α Ξ ΙΙ

Ἐμφαίνων τὴν πυκνότητα τοῦ σπέρματος τῶν ἐπιβητόρων
κατὰ φυλῆς ἐπὶ 753 ἐκσπερματώσεων

| Ἔτος | α/α | Φ υ λ ῆ | Ἀριθ. ἐκσπερ- ματώ- σεων | Μέση πυκνότης ἐκσπερμ. εἰς ἐκ/cc | Μεγίστη ἐκ/cc ³ | Ἐλαχί- στη ἐκ/cc ³ |
|--------------------|-----|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1955 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 84 | 542.15 | 2000 | 200 |
| | 2 | Ἀραβική | 28 | 384 | 750 | 170 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 27 | 482.5 | 790 | 150 |
| | 4 | Βρεττάνης | 23 | 251 | 280 | 90 |
| | 5 | Ὅνοι | 45 | 575 | 1000 | 250 |
| Μέσος ὅρος | | | 207 | 488 | 2000 | 90 |
| 1956 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 309 | 539.5 | 1200 | 100 |
| | 2 | Ἀραβική | 27 | 450 | 950 | 30 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 33 | 512.4 | 1000 | 250 |
| | 4 | Βρεττάνης | 129 | 339.4 | 840 | 15 |
| | 5 | Ὅνοι | 148 | 589.4 | 1100 | 200 |
| Μέσος ὅρος | | | 546 | 536.8 | 1200 | 15 |
| Μέσος ὅρος διетίας | | | 753 | 523 | 2000 | 15 |

Π Ι Ν Α Ξ ΙΙΙ

Ἐμφαίνων τὴν ζωτικότητα κατὰ φυλὴν τῶν ἐτῶν
1955 - 1956

| Ἔτος | α/α | Φ υ λ ῆ | Ἀριθ. ἐκσπερ- ματώ- σεων | Μέση ζωτικώ- της % | Μεγίστη % | Ἐλαχί- στη % |
|--------------------|-----|-----------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------|
| 1955 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 96 | 71 | 90 | 50 |
| | 2 | Ἀραβική | 29 | 71 | 90 | 50 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 30 | 71 | 90 | 55 |
| | 4 | Βρεττάνης | 23 | 64 | 85 | 50 |
| | 5 | Ὅνοι | 49 | 81 | 90 | 60 |
| 1957 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 313 | 66 | 90 | 20 |
| | 2 | Ἀραβική | 30 | 50 | 65 | 20 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 33 | 67 | 85 | 50 |
| | 4 | Βρεττάνης | 34 | 51 | 80 | 30 |
| | 5 | Ὅνοι | 164 | 74 | 90 | 45 |
| Γενικὸς μέσος ὅρος | | | 801 | 68.2 | 90 | 20 |

Π Ι Ν Α Ξ Ι V

Ἐμφαίνων τὴν κινητικότητα τοῦ σπέρματος

| Ἔτος | α/α | Φ υ λ ῆ | Ἀριθ. ἐκσπερ- ματώ- σεων | Μέσος ὄρος | Μεγίστη | Ἐλαχί- στη |
|--------------------|-----|-----------------|-----------------------------------|---------------|---------|---------------|
| 1955 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 96 | 4.6 | 5 | 3.5 |
| | 2 | Ἀραβική | 29 | 4.6 | 5 | 3 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 30 | 4.4 | 5 | 3.5 |
| | 4 | Βρεττάνης | 23 | 4 | 5 | 3 |
| | 5 | Ὄνοι | 49 | 4.9 | 5 | 4 |
| 1956 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 308 | 4.2 | 5 | 3 |
| | 2 | Ἀραβική | 30 | 3.45 | 4 | 1 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 33 | 4.2 | 5 | 3.5 |
| | 4 | Βρεττάνης | 33 | 3.4 | 4 | 2.5 |
| | 5 | Ὄνοι | 164 | 4.6 | 5 | 3.5 |
| Γενικὸς μέσος ὄρος | | | 795 | 4.3 | 5 | 1 |

Π Ι Ν Α Ξ V

Ἐμφαίνων τὸ pH τοῦ σπέρματος ἐπὶ 793 ἐκσπερματώσεων τῶν ἐτῶν
1955 - 1956

| Ἔτος | α/α | Φ υ λ ῆ | Ἀριθ. ἐκσπερ- ματώ- σεων | Μέσος ὄρος pH | Μεγίστη | Ἐλαχί- στη |
|--------------------|-----|-----------------|-----------------------------------|---------------------|---------|---------------|
| 1955 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 96 | 7.13 | 7.6 | 6.8 |
| | 2 | Ἀραβική | 29 | 7.05 | 7.4 | 6.9 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 30 | 7.03 | 7.4 | 6.8 |
| | 4 | Βρεττάνης | 23 | 7.07 | 7.4 | 6.9 |
| | 5 | Ὄνοι | 48 | 7.10 | 7.4 | 6.8 |
| 1956 | 1 | Ἀγγλονορμανδική | 309 | 7.07 | 7.6 | 6.7 |
| | 2 | Ἀραβική | 30 | 7.16 | 7.5 | 7.0 |
| | 3 | Ἀγγλοαραβική | 33 | 7.07 | 7.2 | 6.8 |
| | 4 | Βρεττάνης | 31 | 6.79 | 7.5 | 6.8 |
| | 5 | Ὄνοι | 164 | 7.09 | 7.4 | 6.8 |
| Γενικὸς μέσος ὄρος | | | 1793 | 7.05 | 7.6 | 6.7 |

Π Ι Ν Α Ξ V I

Ἐμφαίνων τὴν γονιμότητα τῶν ἐπιβητόρων ἐκ τῶν σπερματεγχύσεων ὧν ἠλέγχθη τὸ ἀποτέλεσμα διὰ διαπιστώσεως τῆς κνοφορίας ἢ τοῦ τοκετοῦ τοῦ ἔτους 1954

| Ἐπιβήτορες | Πρῶται σπερματεγχύσεις | | Συνέλαβον | Ποσοστὸν ἐπιτυχίας | |
|-------------|------------------------|---------|-----------|--------------------|------|
| | Τεχνηταὶ | Φυσικαὶ | | | |
| Ἀλικάνας | 38 | | 14 | 42.8 | 39.4 |
| Παπαφλέσας | 126 | | 54 | 42.8 | |
| Ἀλμυρὸς | 125 | | 47 | 37.6 | |
| Στροῦμπος | 10 | | 3 | 33.3 | |
| Σύνολον | 309 | | | | |
| Ἡλίας | | 7 | 4 | 57.8 | 40.0 |
| Πασαβᾶς | | 75 | 35 | 46.6 | |
| Σκρᾶ | | 24 | 10 | 41.6 | |
| Ἄσσος | | 19 | 9 | 47.36 | |
| Ὅσουρις | | 25 | 13 | 52.0 | |
| Σαρκι | | 45 | 9 | 20.0 | |
| Μίνως | | 58 | 29 | 50 | |
| Παντελεῖμων | | 51 | 19 | 37.25 | |
| Βύρων | | 53 | 15 | 38.3 | |
| Σύνολον | | 357 | | | |

Π Ι Ν Α Ξ V I I

Ἐμφαίνων τὴν γονιμότητα τῶν ἐπιβητόρων τοῦ ἔτους 1955 ἐκ τῶν σπερματεγχύσεων ὧν τὸ ἀποτέλεσμα ἠλέγχθη διὰ διαπιστώσεως τῆς κνοφορίας

| Ἐπιβήτορες | Πρῶται σπερματεγχύσεις | | Συνέλαβον | Ποσοστὸν γονιμότητος | |
|----------------|------------------------|---------|-----------|----------------------|-----------|
| | Τεχνηταὶ | Φυσικαὶ | | | |
| Ἀλικάνας | 59 | | 37 | 62.7 | T 51.0 |
| Πελοπίδας | 63 | | 31 | 49.2 | |
| Ἡλίας | 64 | | 33 | 51.1 | |
| Μῶλος | 62 | | 27 | 43.5 | |
| Παντελεῖμων | 22 | | 9 | 41.0 | |
| Καρδάμας | 21 | | 11 | 52.4 | |
| Στροῦμπος Ὄνος | 9 | | 5 | 55.5 | |
| Κένταυρος | 9 | | 4 | 44.4 | |
| Σύνολον | 309 | | 157 | | |
| Πασαβᾶς | | 55 | 20 | 36.3 | Φ 46.0 |
| Σκρᾶ | | 25 | 17 | 68.8 | |
| Ἄσσος | | 27 | 15 | 55.5 | |
| Σαρκι | | 13 | 5 | 38.5 | |
| Παπαφλέσας | | 28 | 13 | 46.4 | |
| Βύρων | | 32 | 11 | 34.4 | |
| Μινώταυρος | | 24 | 13 | 54.4 | |
| Σύνολον | | 204 | 94 | | |

Π Ι Ν Α Ξ V I I I

Ἐμφαίνων τὸ ποσοστὸν γονιμότητος ἀναλόγως τοῦ χρόνου χρησιμοποίησώς του. Τὸ σπέρμα ἀπεστέλλετο ἀεροπορικῶς εἰς Ἰωάννινα χρησιμοποιούμενον μετὰ 24-72 ὥρας ἀπὸ τῆς σπερματοληψίας. 1955

| Ἡλικία σπέρματος εἰς ὥρας συντηρούμενον εἰς θ° 4C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|---|----|---------|----|------|---------|----|------|---------|---|----|---------|---|----|---------|---|----|----------|---|----|
| 11 ὥρας | | | 27 ὥρας | | | 48 ὥρας | | | 51 ὥρας | | | 72 ὥρας | | | 96 ὥρας | | | 120 ὥρας | | |
| A | + | % | A | + | % | A | + | % | A | + | % | A | + | % | A | + | % | A | + | % |
| 6 | 3 | 50 | 24 | 14 | 58.3 | 32 | 15 | 46.8 | 2 | 1 | 50 | 13 | 3 | 23 | 10 | 5 | 50 | 4 | 3 | 75 |

Σημείωσις: A=Ἀριθμὸς α' σπερματεγχύσεων.

+ = Συλλήψεις.

% = Ποσοστὸν γονιμότητος.

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- Benesch F.:** Lehrbuch der Tierärztlichen geburtshilfe und Gynäkologie 1952.
Brodauf H.: Zur Diagnostik und Ätiologie der Sterilität des Stute Monestshefte für vet. medicin 1956.
Bruner D. W.: Notes on genital infection in mare. Cornell Vet. College. Ithaca N.Y.
Day F. T.: Artif insemin. of Mares. N. Am. Vet. 1942 p. 568.
Dimock W. W.: Artificial Insemination of Mares. North Am. Veterinarian, 1934 No 5, p. 22.
Doroffe J. M.: Insemination Artificielle et Reproduction des Equidés. Zoo-technica Acta. Soc. Int. Vet Zoot. 4, 1955.
Fincher M. G.: Antibiotics in Sterility. Vet. Med. No 5, 1952.
Gaslick G. A.: Cornell. Vet. 27, 178, 1937.
Gerdes H.: Versuche für verdünnung von Srengst Sperma. Inaug-Dissertation Tierarzt. Hochschule, Hannover 1949.
Gölze R.: Besamung und unfruchtbarkeit des Haussängetiere 1949.
Stefelz H.: Nymphomanie in des Stute, Tierärztliche Rundsch. 44, 681 - 685, 1938.
Peck G.: Infertility in Mares, Vet. Medicin 9, 1952.
Richler Gölze: Lehrbuch der Tiergeburthilfe 1950.
Teunissen C. H. B.: Sterility in the Mare. Tijdsch, Diergenesk 70 (5): 42 - 65, 1945.

S U M M A R Y

Artificial Insemination in Solipeds by shipping
the Stallion Semen to Long distances.

by

Dr Konstantinos Vlachos

Professor of the Veterinary College at the University of Thessaloniki

The application of Artificial Insemination in Solipeds is imperative in Greece mainly for the following reasons:

- 1) Because of the ever existing danger of Dourine.

3) Because the maintainance of thoroughbred stallions to cover the needs of the Country by natural mating is very expensive..

3) The percentage of fertility by the natural way is low (35-40 %). By applying Artificial Insemination it is possible to carry out 2 - 3 inseminations within the same heat period.

The sterility of mares due to lack of synchronization between ovulation and insemination (Physiological Sterility) is estimated for our country to range from 35 % to 40 % of our total sterility.

4) A better follow-up of the reproductive irregularities of mares can be secured and the indicated treatment can be administered in due time.

However, owing to the impossibility of maintaining the semen at a high fertility percentage for many hours, and the difficulty in shipping semen to long distances, its application is practically impossible.

After many experimentations dating from 1948, we have reached the conclusion that horse semen diluted with a diluent containing:

1 part of yolk of hen's egg

5 parts of a mixture containing:

1 part of a 1.3 % dilution of Sodium Bicarbonate

5 parts of a 5 % dilution of glucose

and then gradually cooled to 2 - 4 degrees C°, has the best longevity of all other so far known methods of dilution.

Thus semen was maintained «in vitro» (in a frigidaire) in good condition for 24 - 72 hours. However in order to be certain of the good fertility of the semen, we artificially inseminated 6268 mares during the three year period from 1954 to 1956 with semen diluted and preserved as above, shipped to long distances as is done with the Artificial Insemination of cows, and used 12 - 72 hours later.

In 1954 in the first 1116 inseminations the percentage of fertility was 40 %, that is the same as that of the natural way.

In 1955 the fertility percentage of 1250 inseminations exceeded that of natural mating by 5 % (natural 46 %, artificial 51 %).

If the results of our work for 1956 as well as those of other surveys are equally encouraging, then Artificial Insemination in Solipeds must be generalized in our Country because it presents many advantages over the natural mating.