

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 27, No 2 (1976)

Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
 *Επιστημονικόν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.
 Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1976: Κων. Ταρλατζής
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πενταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.
 ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκῆς Ἐφσταθίου, Ζαλοκίστα 30, Χαλάνδρι
 Μέλη Συν/κῆς Ἐπ.:
 Χ. Παπκοῦς
 Μ. Μαστρογιάννη
 Κ.Χ. Σειταρίδης
 Α. Σεϊμένης
 ΠΡΟ-ΕΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ
 Ἰορδάνης Α. Ὁρφανίδης
 Θεσῶς 12 - Π. Φάλιρον
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήνα
 ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Μάιος 1976

Ταξ. Διεύθυνσις:
 Ταξ. Φοιτῆς 546
 Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον
 Ἀθήνα

Συνδρομαί:

| | |
|-----------------------------|----------|
| *Ἐτησίαι ἑσωτερικοῦ | δρχ. 300 |
| *Ἐτησίαι ἐξωτερικοῦ | » 450 |
| *Ἐτησίαι φοιτητῶν ἡμεδαπῆς | » 100 |
| *Ἐτησίαι φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς | » 150 |
| Τιμὴ ἐκαστοῦ τεύχους | » 75 |
| *Ἰδρύματα κλπ. | » 500 |

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

Redaction: Dr. L.Efstathiou
 Zalokosta 30,
 Halandri
 Greece

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



Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
 ΤΟΜΟΣ 27 Ἀπρίλιος - Ἰούνιος
 ΤΕΥΧΟΣ 2 1976

Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
 SECOND PERIOD
 VOLUME 27 April - June
 No 2 1976

*Ἐπιταγαὶ καὶ ἐμβάσματα δέον ὄπως ἀποστέλλονται ἐπ' ὄνοματι κ. Ἰγν. Ἀξιάκη, Ἐργαστηρίων Ἴδν, Ἀγία Παρασκευῆ - Ἀττικῆς.

Deep - Freezing of solipeds semen in pellets

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΛΑΣΤΑΡΑΚΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.21251](https://doi.org/10.12681/jhvms.21251)

Copyright © 2019, ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΛΑΣΤΑΡΑΚΟΣ



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

To cite this article:

ΒΛΑΣΤΑΡΑΚΟΣ Π. (2019). Deep - Freezing of solipeds semen in pellets. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 27(2), 118–125. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21251>

**ΚΑΤΑΨΥΞΙΣ ΤΟΥ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΜΟΝΟΠΛΩΝ
ΥΠΟ ΜΟΡΦΗΝ ΔΙΣΚΙΩΝ**

Πρόδρομος ανακοίνωσης

Ἵ π ὀ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΒΛΑΣΤΑΡΑΚΟΥ*

DEEP-FREEZING OF SOLIPEDS SEMEN IN PELLETS

By

P. VLASTARACOS D.V.M.

S U M M A R Y

A new method of preserving solipeds semen by deep-freezing is described.

The semen collected from 1 stallion and 1 jackass once every 5 days, was diluted to 1:1 or 1:2 with a lactose-yolk-glycerol extender and pelleted without equilibration, by dropping 0.1 CC of semen into the holes of a slice of dry ice.

Pellets were stored in liquid nitrogen to -196°C . After thawing the pellets in skimmed and pasteurized milk, an average of 50% (20 - 65) of the spermatozoa showed progressive motility.

A total of 32 mares were inseminated artificially with pelleted semen.

The conception rate of the mares on the basis of parturition amounted to 21,43% (6/28). The fertility rate of the stallion s semen amounted to 10,53% (2/19) and the fertility rate of the jackass s one amounted to 30,77% (4/13), exceeding that of stallion s semen by 20,24% (table II)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρά τὰς προσπάθειας αἱ ὁποῖαι καταβάλλονται ἀπὸ ἐτῶν διὰ τὴν αὔξησιν τοῦ ποσοστοῦ γονιμότητος εἰς τὰ μόνοπλα μὲ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς Τεχνητῆς Σπερματεγχύσεως, τοῦτο παραμένει εἰσέτι εἰς χαμηλὰ ἐπίπεδα. Ἡ χαμηλὴ γονιμότης δέον νὰ ἀποδοθῆ ἀφ' ἐνὸς μὲν εἰς τὸ γεγονός ὅτι τὸ σπέρμα τῶν μονόπλων διατηρεῖ τὴν γονιμότητα του ἐπὶ μικρὸν χρονικὸν διάστημα ἐκτὸς τοῦ γεννητικοῦ συστήματος τοῦ θήλεος, ἀφ' ἑτέρου δὲ διότι ὁ ὄργανισμὸς τῶν φορβάδων εἶναι παρατεταμένος καὶ ἐν πολλοῖς ἀκανόνιστος, μὴ ἐπιτρέπων τὸν ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τοῦ χρόνου ὠθηλακιορρηξίας (φυσιολογικὴ στειρότης).

Προσφάτως ἀνεπτύχθησαν μέθοδοι συντηρήσεως τοῦ σπέρματος τῶν ἐπιβητόρων ἐπὶ μακρὸν διὰ τῆς ὑποβολῆς τούτου εἰς κατάψυξιν, ἐνῶ παραλ-

Ἐλήφθη τὴν 26-5-1976.

* Ἄγρ. Κτηνιατρεῖον Ἐπανωμῆς.

λήλως καταβαλλονται προσπάθειαι ὁρμονικοῦ ἐλέγχου τοῦ χρόνου ὠθη-
λακιορρηξίας εἰς τὰς φορβάδας.

Οὕτως ἐπιδιώκεται ἀφ' ἐνὸς μὲν ἡ οἰκονομία σπέρματος καὶ ὡς ἐκ τού-
του ἡ διατήρησις περιορισμένου ἀριθμοῦ ἐκλεκτῶν ἐπιβητόρων, ἀφ' ἑτέρου
δὲ ἡ βελτίωσις τῆς γονιμότητος εἰς τὰς φορβάδας. Ἡ πρώτη ἀνακοίνωσις
ἐπιτυχοῦς καταψύξεως τοῦ σπέρματος τῶν μονόπλων ἐγένετο ὑπὸ τῶν Szu-
mowski, P. (1955)¹⁶ καὶ Iljinkaja, T. (1957)⁵. Ἐκτοτε ἐγένοντο πολλαὶ ἀνα-
κοινώσεις ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου μὲ ἀποτελέσματα οὐχὶ πάντοτε ἱκανοποιη-
τικά^{1,3,4,6,8,11,13,17,18,19}. Τὸ ἔτος 1964 ὁ Nagase καὶ συν.⁷ ἀνεκοίνωσαν
μέθοδον καταψύξεως τοῦ σπέρματος τῶν ταύρων ὑπὸ μορφὴν σφαιριδίων⁸.

Τὴν ἰδίαν ἐποχὴν ὁ Polge, C. καὶ συν. (1964)¹³ ἀνεκοίνωσαν ὅτι τὸ σπέρ-
μα τοῦ ὄνου ἀνέχεται καλύτερον τὴν κατάψυξιν.

Ἡ παροῦσα ἐργασία ἀνελήφθη ἵνα διερευνηθῇ ἡ δυνατότης ἐφαρμογῆς
τῆς νέας μεθόδου συντηρήσεως τοῦ σπέρματος τῶν μονόπλων ὑπὸ τὰς ἡμε-
τέρας συνθήκας.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1) **Ἐπιλογή ἐπιβητόρων:** Κατὰ τὴν περίοδον ὀχείας τῶν μονόπλων
ὑπεβλήθησαν εἰς δοκιμὴν ἀντοχῆς τοῦ σπέρματός των εἰς τὴν κατάψυξιν
ὄλοι οἱ ἐπιβήτορες τοῦ Σταθμοῦ Ἐρεύνης Κτηνοτροφίας Διαβατῶν. Ἐξ αὐ-
τῶν τελικῶς ἐπελέγησαν δύο, ἥτοι εἰς ἵππος Ἀγγλονορμανδικῆς φυλῆς καὶ
εἰς ὄνος φυλῆς Σικελίας.

2) **Σπερματοληψία:** Αὕτη ἐγένετο τῇ βοηθείᾳ τεχνητοῦ κόλπου τύπου
Cambridge καταλλήλως δισκευασμένου, κατὰ χρονικὰ διαστήματα 5 ἡμε-
ρῶν. Διὰ τὴν συλλογὴν τοῦ σπέρματος ἐχρησιμοποιήθη ἡ μέθοδος τῆς κλα-
σματικῆς σπερματοληψίας. Ἡ μέθοδος αὕτη ἐπιτρέπει τὴν λῆψιν τῆς πλέον
πυκνῆς φάσεως τοῦ σπέρματος ἥτις εἶναι ἀπηλλαγμένη τῶν δευτερογενῶν
ἐκκρίσεων.

3) **Ἐκτίμησις τοῦ σπέρματος:** Αὕτη διελάμβανε τὴν μακροσκοπικὴν
ἐξέτασιν αὐτοῦ (χρῶμα, ὄγκος, pH) καὶ τὴν μικροσκοπικὴν τοιαύτην (ζω-
τικότης, κινητικότης, πυκνότης). Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ὄγκου ἐγένετο ἐντὸς
ἠριθμημένων φιαλιδίων σπερματοσυλλογῆς. Ἡ ἐκτίμησις τῆς ὀξύτητος
(pH) ἐγένετο χρωματομετρικῶς βάσει κλίμακος δι' εἰδικοῦ χάρτου μετρή-
σεως τοῦ pH. Ἡ ζωτικότης ἐξετιμᾶτο δι' ἀπαριθμήσεως ἐπὶ περισσοτέρων
τοῦ ἐνὸς ὀπτικῶν πεδίων, τῶν ἐχόντων φυσιολογικὴν προοδευτικὴν κίνησιν
σπερματοζωαρίων καὶ ἡ κινητικότης ἐβαθμολογεῖτο βάσει κλίμακος ἀπὸ
0 ἕως 5. Ἡ πυκνότης ἐξετιμᾶτο διὰ τῆς καταμετρήσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν
σπερματοζωαρίων ἀνά ὀπτικὸν πεδίου κατὰ τὴν μέθοδον Götze. Κατάλληλον
πρὸς κατάψυξιν σπέρμα ἐθεωρεῖτο τὸ τοιοῦτον μὲ ζωτικότητα > 60%, κινη-

τικότητα τουλάχιστον 4.0 και πυκνότητα οὐχί μικροτέραν τῶν 200×10^6 σπερματοζωαρίων/CC σπέρματος.

Οἱ χρησιμοποιηθέντες διὰ τὴν παρασκευὴν κατεψυγμένου σπέρματος ἐπιβήτορες παρήγαγον κατὰ μέσον ὄρον σπέρμα με στοιχεῖα ὡς ὁ πίναξ I.

4) **Ἀραιώσεις τοῦ σπέρματος:** Ἡ ἀραίωσις ἐγένετο εἰς θερμοκρασίαν ἐργαστηρίου διὰ τοῦ κατὰ Nagase, H. (1964)⁷ ἀραιωτικοῦ μέσου. Τοῦτο περιεῖχεν 20% κρόκκον ὠοῦ ὄρνιθος, 4,5% γλυκερίνην ἀπεστερωμένην καὶ χημικῶς καθαρὰν, 75,5% διάλυμα λακτόζης, πυκνότης 11% καὶ ἀντιβιοτικὰ (1.000 UI κρυσταλλικὴν πενικιλίνην καὶ 100 mg στρεπτομυκίνην /CC ἀραιωτικοῦ μέσου). Συνήθως ἐχρησιμοποιεῖτο ἡ τρίτη καὶ σπανιώτερον ἡ τετάρτη φάσις τοῦ σπέρματος.

Ὁ βαθμὸς ἀραιώσεως τοῦ σπέρματος δὲν ὑπερέβη τὴν ἀναλογίαν 1:1 - 1:2, ὁ δὲ ἀριθμὸς τῶν κατὰ δόσιν σπερματοζωαρίων ὑπελογίσθη κατὰ μέσον ὄρον εἰς 500×10^6 /CC ἀραιωμένου σπέρματος.

5) **Κατάψυξις:** Τὸ ἀραιωθὲν σπέρμα κατεψύχεται ἐπὶ πλακῶν ξηροῦ πάγου ἐξ ἀνθρακικοῦ ὀξέος εἰς θερμοκρασίαν -79°C .

Ἐπὶ τῶν πλακῶν ἐσηματίζοντο ὀπαὶ χωρητικότητος 0,1 CC, ἡ δὲ ἔγχυσις τοῦ ἀραιωθέντος σπέρματος ἐντὸς τῶν ὀπῶν ἐγένετο στάγδην τῇ βοήθειᾳ ρυθμιζομένης σύριγγος.

Τὸ σπέρμα παρέμενεν ἐπὶ τοῦ πάγου 3 λεπτά. Τὸ στερεοποιημένον ὑπὸ μορφήν σφαιριδίων σπέρμα συνεκεντροῦτο ἐντὸς πλαστικῶν φιαλιδίων καὶ ἐτοποθετεῖτο πρὸς συντήρησιν ἐντὸς ὑγροῦ ἄζωτου εἰς θερμοκρασίαν -196°C .

6) **Ἀποστολὴ καὶ χειρισμὸς τοῦ κατεψυγμένου σπέρματος:** Ὁ πειραματισμὸς ἀπεφασίσθη νὰ διεξαχθῆ ἀρχικῶς μὲν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Θεσσαλονίκης, ἵνα καταστῆ εὐχερὴς ὁ ἔλεγχος τῶν ἀποτελεσμάτων, ἀργότερον δὲ νὰ ἐπεκταθῆ καὶ εἰς ἄλλας περιοχὰς τῆς Β. Ἑλλάδος. Πρὸς τοῦτο συνεκροτήθη κινητὸν συνεργεῖον ἐξ ἑνὸς κτηνιάτρου ὅστις ἐπεσκέπτετο κατόπιν τηλεφωνήματος τὰς ὀργανοῦσας φορβάδας εἰς τὸν οἶκον τοῦ κτηνοτρόφου καὶ ἐξετέλει τὴν Τεχνητὴν Σπερματέγχυσιν. Αὕτη ἐπανελαμβάνετο μετὰ 48 ὥρας, ἐκτὸς φορβάδων τινῶν τὰς ὁποίας οἱ κτηνοτρόφοι διὰ διαφόρους λόγους δὲν προσεκόμισαν δι' ἐπαναληπτικὴν σπερματέγχυσιν.

Ἡ τεχνικὴ τῆς σπερματεγχύσεως ἦτο ἡ αὐτὴ ὡς εἰς τὸ νωπὸν σπέρμα, με μόνην διαφορὰν τὴν διαδικασίαν ἀποψύξεως αὐτοῦ. Ἡ ἀπόψυξις ἐλάμβανε χώραν τὴν στιγμὴν τῆς σπερματεγχύσεως, ἐντὸς ἀποκορυφωμένου καὶ παστεριωμένου γάλακτος εἰς θερμοκρασίαν 38°C .

7) **Ἀποτελέσματα καὶ συζήτησις:** Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος I, τὸ σπέρμα τῆς 3ης φάσεως παρουσίασε τὰ καλύτερα στοιχεῖα γονιμότητος μὲ ποσοστὸν ζωτικότητος 65%, κινητικότητα 4,4 καὶ πυκνότητα 366 ἑκατομ. ἀνὰ κυβικὸν ἑκατοστόν. Τὸ ποσοστὸν τῶν ἐχόντων ζωηρὰν προοδευτικὴν κίνησιν σπερματοζωαρίων μετὰ τὴν ἀναβίωσιν ἀνῆλθεν εἰς 50% (20 - 65).

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὑποβληθεισῶν εἰς Τεχνητὴν Σπερματέγχυσιν φορβάδων διὰ κατεψυγμένου σπέρματος ἀνῆλθεν εἰς 32 (Πίναξ II, σελ. 123).

Κατὰ τὸν διενεργηθέντα ἔλεγχον πρὸς ἐξακρίβωσιν τῆς ἐγκυμοσύνης προσῆλθον πρὸς ἐξέτασιν 28 φορβάδες. Ἐκ τούτων συνέλαβον 6, ἥτοι τὸ ποσοστὸν συλλήψεως βάσει τῶν τοκετῶν ἀνῆλθεν εἰς 21,43% (6/28).

Τὸ ποσοστὸν τοῦτο συγκρινόμενον μὲ τὸ ἐπιτευχθὲν τοιοῦτο ὑπὸ ἐτέρων ἐρευνητῶν, εἶναι χαμηλόν. Οὕτω ὁ Bader, H. (1968)¹ ἐπὶ 40 φορβάδων ἐπέτυχε νὰ γονιμοποιήσῃ 13 ἐξ αὐτῶν, ἥτοι ποσοστὸν 32%, ὁ δὲ Oshida, H. καὶ συνερ. (1967)¹² μὲ φορβάδες τῶν φυλῶν Percheron, Breton καὶ Pony ἐπέτυχον ποσοστὸν συλλήψεως 60% (9/15), 49% (27/55) καὶ 35,7% (10/28) ἀντιστοίχως.

Ἐξετάζοντες τοὺς πιθανοὺς λόγους τῆς χαμηλῆς γονιμότητος εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις, διαπιστοῦμεν ὅτι μετὰ τῶν προσελθουσῶν πρὸς Τεχνητὴν Σπερματέγχυσιν φορβάδων συγκατελέγοντο φορβάδες ὑπερήλικες, τῶν ὁποίων ἡ γεννητικὴ δραστηριότης παρουσιάζει συνήθως κάμψιν. Προσέτι δέον νὰ τονίσωμεν ὅτι διὰ διαφόρους λόγους δὲν κατέστη δυνατὸς ὁ προσδιορισμὸς τῶν πρωΐμων ἐμβρυϊκῶν θανάτων.

Συγκρίνοντες τὸ ἐπιτευχθὲν ποσοστὸν γονιμότητος τοῦ κατεψυγμένου σπέρματος μὲ ἐκεῖνο τοῦ νωποῦ, τὸ ὁποῖον παρ' ἡμῖν ἀνέρχεται εἰς 37 - 44% κατὰ μέσον ὄρον (Βλάχος, Κ. καὶ Βαρέλλα, Α. 1966)² διαπιστοῦμεν ὅτι ἡ γονιμότης τοῦ κατεψυγμένου σπέρματος ὑπολείπεται ἀκόμη σημαντικῶς, γεγονὸς τὸ ὁποῖον ἀπαιτεῖ περαιτέρω ἐρευναν διὰ νὰ πλησιάζωμεν τὰ διεθνή δεδομένα.

Ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα II, (σελ. 123) ἐπὶ 19 φορβάδων ὑποβληθεισῶν εἰς Τ. Σ. διὰ σπέρματος ἵππου (Ἄσσοι) ἐγέννησαν 2, ἥτοι τὸ ποσοστὸν γονιμότητος τοῦ ἵππειου σπέρματος ἀνῆλθεν εἰς 10,53%. Ἐπὶ 13 φορβάδων ὑποβληθεισῶν εἰς Τ. Σ. διὰ σπέρματος ὄνου (Μακεδόν) ἐγέννησαν 4, ἥτοι τὸ ποσοστὸν γονιμότητος τοῦ ὄνειου σπέρματος ἀνῆλθεν εἰς 30,77% ὑπερέχον ἐκεῖνου τοῦ ἵππου κατὰ 20,24%.

Τοῦτο εὐρίσκεται ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς τὰ ἐρευνητικὰ δεδομένα τοῦ Polge, C. καὶ συν. (1964)¹³ οἵτινες διεπίστωσαν καλυτέραν ἀντοχὴν τοῦ ὄνειου σπέρματος εἰς τὴν κατάψυξιν ἔναντι τοῦ ἵππου.

Ἐν συμπεράσματι, δυνάμεθα νὰ διατυπώσωμεν τὰ ἑξῆς:

Ὑπὸ τὰς συνθήκας τοῦ ἡμετέρου πειραματισμοῦ δὲν δυνάμεθα νὰ καταλήξωμεν εἰς σαφῆ συμπεράσματα περὶ τῆς ἀξίας ἢ μὴ τῆς νέας μεθόδου

ΠΙΝΑΞ 1

Έμφαινων τούς μέσους όρους τών στοιχείων γονιμότητος τού σπέρματος τών επιβητόρων πρό και μετά τήν κατάψυξιν

| Αριθμός σπερ /υτίων (12) | Φάσις 1 | Φάσις 2 | Φάσις 3 | Φάσις 4 | Ζωτικότητα μετά τήν αναβίωσιν |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Όγκος εις κυβ. εκατ. | 9 ± 6,0 | 9 ± 5,0 | 18,8 ± 8,0 | 26,3 ± 12,0 | 50% (20 - 65) |
| Ζωτικότης % | 60 ± 1,9 | 64 ± 7,0 | 65 ± 6,0 | 64 ± 4,0 | |
| Κινητικότης | 4,2 ± 0,2 | 4,3 ± 0,4 | 4,4 ± 0,1 | 4,4 ± 0,2 | |
| Πυκνότης εκατομ./CC | 280 ± 124,0 | 284 ± 119,0 | 366 ± 141,0 | 363 ± 153,0 | |

ΠΙΝΑΞ Π

Έμφαινον τας υποβληθείσας εις Τεχνητήν Σπερματέγχυσιν φορβάδας

| Χωρίον | Ήλικία φορβάδος εις έτη | άριθμός σπερ/σεων έντός του άυτου όρ-γασμού | φορβάδες αιτινες δέν έγέν-νησαν από 3 /ετίας | φορβάδες αιτινες δέν έγέν-νησαν ποτέ | ήμερα σπερ/σεως από τής έναρξέως του όρ/γασμού | Έξηκρι-βώθησαν | Δέν έξη-κριβώθησαν | Συνέλκυβον | Όνομα έπιβήτορος |
|-----------------|-------------------------|---|--|--------------------------------------|--|----------------|--------------------|------------|------------------|
| Σινδος | 8 | 2 | 1 | | V | 1 | | | * Ασσος |
| Πύργος | 8 | 1 | | | VI | 1 | | 1 | » |
| » | 3 | 2 | | | IV | 1 | | | » |
| » | 6 | 2 | | | III | 1 | | | » |
| » | 14 | 2 | 1 | | IV | 1 | | | » |
| » | 15 | 2 | | 1 | IV | 1 | 1 | | » |
| » | 3 | 2 | | | VI | 1 | | | » |
| Κύμηνα | 5 | 1 | | 1 | IV | 1 | | | » |
| » | 8 | 2 | | | IV | 1 | | | » |
| » | 3 | 1 | | | III | 1 | | | » |
| » | 7 | 1 | | | II | 1 | | | » |
| Άνοτολικόν | 10 | 2 | 1 | | VI | 1 | | 1 | Μακεδών |
| » | 10 | 2 | | | IV | 1 | | | » |
| Παρθένιον | 15 | 2 | | | IV | 1 | 1 | | » |
| * Αγ. Άθανάσιος | 8 | 2 | | | III | 1 | | | * Ασσος |
| » | 7 | 2 | | | III | 1 | | | » |
| » | 10 | 1 | | | V | 1 | | | Μακεδών |
| Καλοχώριον | 9 | 2 | 1 | | IV | 1 | | | » |
| » | 10 | 2 | | | V | 1 | | 1 | » |
| » | 8 | 2 | | | III | 1 | | 1 | » |
| Περιοβάκι | 20 | 2 | | | III | 1 | | 1 | * Ασσος |
| Ταγαράδες | 5 | 2 | | | VII | 1 | | | » |
| Πλαγιάριον | 16 | 2 | | | VI | 1 | 1 | | » |
| * Επανωμή | 19 | 1 | 1 | | IV | 1 | 1 | | Μακεδών |
| * Ελατοχώρι | 7 | 2 | | | V | 1 | | | » |
| N. Γωνιά | 11 | 2 | | | IV | 1 | | | » |
| Κρήνη | 20 | 2 | | 1 | VI | 1 | | | Μακεδών |
| » | 17 | 2 | | | V | 1 | | | » |
| N. Τριγλία | 8 | 2 | | | V | 1 | | | » |
| » | 4 | 2 | | | III | 1 | | 1 | * Ασσος |
| N. Τένεδος | 10 | 1 | | | IV | 1 | | | » |
| » | 15 | 1 | | | VII | 1 | | | Μακεδών |

συντηρήσεως τοῦ σπέρματος τῶν μονόπλων, διότι τὰ ἐξαχθέντα ἀποτελέσματα προέρχονται ἐκ περιορισμένου ἀριθμοῦ περιπτώσεων.

Δέον ὅπως ἐπαναληφθῆ ὁ πειραματισμὸς ἐπὶ μεγαλύτερου ἀριθμοῦ φορβάδων κατόπιν προσεκτικῆς ἐπιλογῆς τούτων. Συνεπῶς ἐπὶ τοῦ παρόντος ἢ διὰ νωποῦ σπέρματος Τ. Σ. ἐπὶ τῶν μονόπλων φρονοῦμεν ὅτι δέον νὰ ἐξακολουθῆ ἐφαρμοζομένη.

Ἀπαιτεῖται περαιτέρω ἔρευνα πρὸς βελτίωσιν τῆς γονιμότητος τοῦ κατεψυγμένου σπέρματος τῶν μονόπλων καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην δέον ὅπως στραφοῦν τὰ ὑπεύθυνα ἰδρύματα ζωοτεχνικῆς ἐρεῦνης.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Περιγράφεται μία νέα μέθοδος συντηρήσεως τοῦ σπέρματος τῶν μονόπλων διὰ τῆς ὑποβολῆς αὐτοῦ εἰς κατάψυξιν.

Τὸ σπέρμα, συλλεγόμενον ἐξ ἑνὸς ἵππου καὶ ἑνὸς ὄνου ἄπαξ κάθε 5 ἡμέρας, ἠραιοῦτο διὰ διαλύματος λακτόζης-γλυκερίνης καὶ κρόκκου ὡοῦ εἰς ἀναλογία 1:1 ἢ 1:2.

Μετὰ ταῦτα ἐστερεοποιεῖτο ὑπὸ μορφὴν σφαιριδίων, ἄνευ ἐξισορροπήσεως, ἐντὸς ὁπῶν χωρητικότητος 0,1 CC κατεσκευασμένων ἐπὶ πλακῶν ξηροῦ πάγου.

Τὰ σφαιρίδια ἐτοποθετοῦντο πρὸς συντήρησιν ἐντὸς ὑγροῦ ἀζώτου εἰς θερμοκρασίαν —196°C.

Μετὰ τὴν ἀπόψυξιν τῶν σφαιριδίων εἰς ἀποκορυφωμένον καὶ παστεριωμένον γάλα, ἕνα ποσοστὸν 50% (20 - 65) τῶν σπερματοζωαρίων ἐπαρουσίασε ζωηρὰν προοδευτικὴν κίνησιν.

Διὰ τοῦ σπέρματος τούτου ὑπεβλήθησαν εἰς Τ. Σ. 32 φορβάδες. Τὸ ποσοστὸν συλλήψεως τῶν φορβάδων, βάσει τῶν τοκετῶν ἀνῆλθεν εἰς 21,43% (6/28).

Τὸ ποσοστὸν γονιμότητος τοῦ ἵππειου σπέρματος ἀνῆλθεν εἰς 10,53% (2/19) καὶ τὸ ποσοστὸν γονιμότητος τοῦ ὄνειου σπέρματος ἀνῆλθεν εἰς 30,77% (4/13) ὑπερέχον ἐκείνου τοῦ ἵππειου σπέρματος κατὰ 20,24%. (Πίναξ II).

BIBLIOGRAPHY

1. Bader, H. (1968): 4 Congr. Repr. Ipsem. Artif. 156.
2. Βλάχος, Κ. καὶ Βαρελλᾶ, Α. (1966): Ἐτήσι. Δελτ. Ἐρευν. ἐργασ. Φυσ. Π.θ. Ἀναπαρ. καὶ Τεχν. Σπερ/σεως. Vol. 2, No. 1, σελίς 66 - 78.
3. Bader, H. and Huttenrauch (1966): Dtsch. Tierärztl. Wschr 73, 547 - 548.
4. Bader, H., Mahler, R. (1968): Zuchthygiene 3:6-13.
5. Iljinskaja, T. (1957): A. B. A. 25:132.

6. Krause, D., Grove, D. (1967): J.R. Fert. 14: 139 - 141.
7. Nagase, H., Niva, T. (1964): 5. Congr. Intern. Fert. Fortpfl und Haustierbesamung in Trient.
8. Nagase, H. Soejima, A., Niva, T., Oshida, Y., Sagara, H., Ishizaki, N., and Hoshi, S. (1966): J. J. Anim. Repr. 12, 48 - 51.
9. Nagase, H., Soejima, S., Tumizuka, T., Oshida, T., Mikava, T., Sagara, T., Hoshi, T., Niva, S. (1966): J. J. Anim. Repr. 12: 52 - 57.
10. Nishikawa, Y., Shinomiva, S., Komatsy, T., Nishio, N., Takuta, Y. and Waide, Y. (1967): J. J. Frozen Semen Res. Soc. 23, 17.
11. Nishikawa, Y., Waide, Y., Shimiya, S. (1968): 6 Congr. Repr. Insem. Art. Paris 2: 1589 - 1591.
12. Oshida, H., Mikawa, T., Horiuchi, S., Takashi, H., Tomizuka, T. and Nagase, H. (1967): J. J. Anim. Repr. 13:136 - 140.
13. Polge, C. and Minotakis, C. (1964): 5 Congr. Intern. Anim. Repr. Art-Insem, 7:545.
14. Platov, E. M., Pustovaja, E. S., Kotjagina, V. A. and Romanjkova, N. K. (1970): Veterinariya, Mosk. 47 (10): 109 - 111 A.B.A. 39:2 (1971).
15. Rompe, S., Kotjagina, V., Piller, N. (1965): Komevodo Konnyi Sport. 35:8, A.B.A. 34:169.
16. Szumowski, P. (1955): A.B.A. 23:124.
17. Wiblins, H. (1966): Personal communication.
18. Rajamannan, A.H.J., Zemjamis, R., Ellery, J. (1968): 6 Congr. Repr. Insem. Art. Paris 2: 1601 - 1604.
19. Merkt, H. (1968): 6. Congr. Insem. Repr. Art. Paris 2: 1581 - 1583.