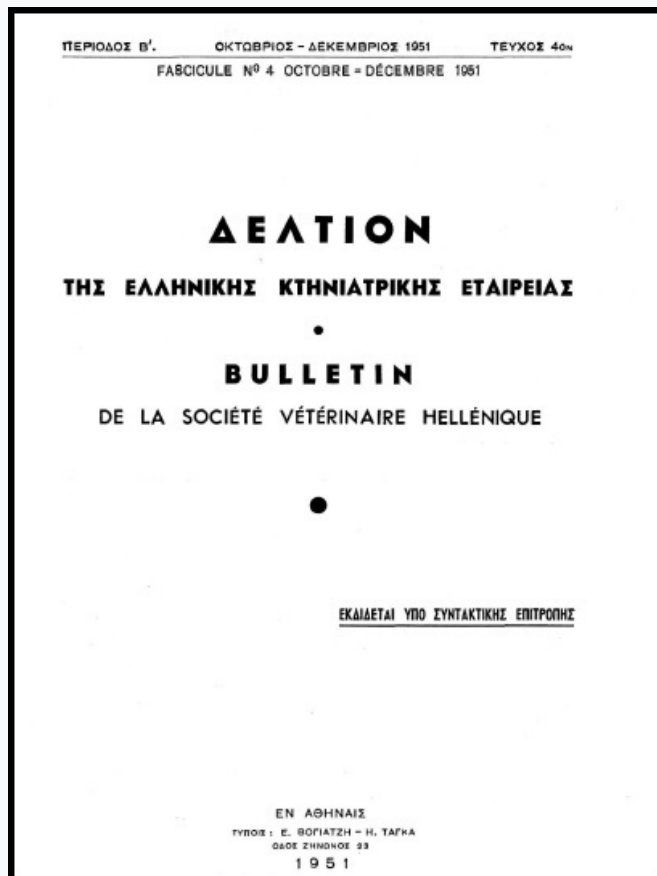


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 2, No 4 (1951)



### ΒΙΤΑΜΙΝΗ (Ε) ΚΑΙ ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΙΣ ΕΙΣ ΤΟΝ ΤΑΥΡΟΝ

Ε. ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.17473](https://doi.org/10.12681/jhvms.17473)

Copyright © 2018, Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία



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

#### To cite this article:

ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Ε. (1951). ΒΙΤΑΜΙΝΗ (Ε) ΚΑΙ ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΙΣ ΕΙΣ ΤΟΝ ΤΑΥΡΟΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 2(4), 163–168. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17473>

# ΒΙΤΑΜΙΝΗ (Ε) ΚΑΙ ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΙΣ ΕΙΣ ΤΟΝ ΤΑΥΡΟΝ

Ἰ π δ

Δρος Ε. ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ

Δ)τοῦ τοῦ Κέντρου τεχνικῆς Γονιμοποιήσεως  
τοῦ Ἀγρονομικοῦ Ἰνστιτούτου Gembloux

Ἡ μελέτη τῆς Βιταμιнологίας ἀποδεικνύει σαφῶς τὰς στενὰς σχέσεις τὰς ὑφισταμένας μεταξὺ τῆς ἑλλείψεως τῶν βιταμινῶν καὶ τῆς δράσεως τοῦ γεννητικοῦ συστήματος, κατὰ τὸν Msuelli (ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Bonadonna (1) ἀπασαὶ αἱ βιταμίναι ἐπιδρῶν ἀμέσως ἢ ἑμμέσως ἐπὶ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων : "Ἀπασαὶ αἱ ὑποβιταμινώσεις καταλήγουν ἀργὰ ἢ γρήγορα εἰς τὴν στειρότητα. "Ἀπασαὶ αἱ ὑποβιταμινώσεις ἢ αἱ δυσβιταμινώσεις συντελοῦν εἰς τὴν δημιουργίαν τῆς στειρότητος ἢ καταλήγουν εἰς τὴν ἔκτρωσιν.

Ἡ Βιταμίνη Ε, λιποδιαλυτὸς παράγων, εἶναι γνωστὴ ὡς βιταμίνη τῆς ἀναπαραγωγῆς ἢ τῆς στειρότητος. Αἱ πειραματικαὶ ἔρευναι κατέδειξαν τὸν πολὺπλοκὸν τρόπον δράσεως τῆς βιταμίνης ταύτης. Ἡ ἀβιταμίνωσις Ε ἐκδηλοῦται κυρίως διὰ τῆς ἑλλείψεως σπερματοζωαρίων εἰς τοὺς ἐπιμῦς, διὰ τῆς μὴ προσκολλήσεως τοῦ γονιμοποιημένου φαρίου εἰς τὴν μήτραν, διὰ τῆς ἀπορροφήσεως τῶν ἐμβρύων καὶ διὰ ἐκφυλιτικῶν ἐκδηλώσεων τῶν γραμμοτῶν μυῶν κυρίως εἰς τὰ νεογέννητα.

Ἡ ἑλλειψις τῆς βιταμίνης Ε εἰς τὰ ἄρρενα τῶν μεγάλων εἰδῶν τῶν κατοικιδίων θηλαστικῶν, δὲν ἔχει εἰσέτι περιγραφεῖ. Ὅλαι σχεδὸν αἱ πειραματικαὶ ἐργασίαι ἐπὶ τῆς ἀβιταμίνωσεως Ε ἔχουν γίνεαι ἐπὶ τοῦ ἐπίμου.

Τὸ 1941 ὁ Lutton (4) ὑπενθυμίζει ὅτι εἰς τὸν πειραματικὸν σταθμὸν τῆς Iowa ἡ ἀβιταμίνωσις Ε ἐπραγματοποιήθη μόνον εἰς τοὺς ἐπίμους. Αἶγες τροφοδοτηθεῖσαι ἐπὶ τετραετίαν μὲ σιτηρέσιον ἑλλειπὲς ὡς πρὸς τὴν βιταμίνη Ε, τὸ ὁποῖον προὐκάλεσε στειρότητα εἰς τοὺς ἐπίμους, διετήρησαν ἀνεπάφους ὄλας τὰς ἀναπαραγωγικὰς ιδιότητάς. Ἡ ἑλλειψις βιταμίνης Ε εἰς τοὺς ἐπίμους προκαλεῖ ἐλάττωσιν κατὰ 30-60 % τοῦ βάρους τῶν ὄρχεων. Κατ' ἀρχὰς τὸ σπέρμα, κανονικοῦ ὄγκου, περιέχει σπερματοζωάρια κινητὰ καὶ κανονικῆς μορφῆς. Τὴν 18ην-20ην ἑβδομάδα οἱ γαμέται χάνουν τὴν κινήτικότητα καὶ τὴν οὐρίν των. Εἰς τὸ τέλος τῆς

ἀβιταμινώσεως προκαλεῖται ἀζωοσπερμία. Τὸ γεννητικὸν ἔνστικτον διατηρεῖται ἐπὶ μακρὸν καὶ μετὰ τὴν ἐξάλειψιν τῶν σπερματοζωαρίων ἀπὸ τὸ σπέρμα, καὶ ἐξαφανίζεται προοδευτικῶς. Ἴστολογικῶς ἀπὸ τὸν 4ον μῆνα τὸ ἐπιθήλιον τῶν σπερματικῶν σωλήνων ἀποκολλᾶται ὑπὸ μορφὴν λεπίων ὥστε νὰ μὴν ὑφίστανται πλέον οὔτε ἴχνη κυττάρων τῆς γεννητικῆς σειρᾶς. Παραμένουν μόνον τὰ κύτταρα τοῦ Sertel.

Ἀπὸ αὐτὴν τὴν στιγμήν αἱ βλάβαι καθίστανται ἀνεπανόρθωτοι.

Οὐδεμία βλάβη τῶν ὄρχεων παρατηρήθη εἰς τοὺς ἄρρενας λευκοὺς μῦς, οἵτινες ἐτράφησαν ἐπὶ 402 ἡμέρας ἢ ἀκόμη ἐπὶ 7 γενεάς μὲ τροφὴν πτωχὴν εἰς βιταμίνην Ε, ἐνῶ παρατηρήθη ἀπορρόφησης τῶν ἐμβρύων εἰς τὰς θήλεις μῦς. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει εἰς τὸν κόνικλον καὶ τὸ Ἰνδικὸν χοιρίδιον.

Οἱ Anderson καὶ Coll (4) πραγματοποιοῦν τὴν ἀβιταμίνωσιν Ε εἰς τοὺς κύνας (1940). Κατὰ τοὺς Adamstone καὶ Card (4) ἀλέκτορες στερηθέντες βιταμίνης Ε παρουσιάζουν τὴν αὐτὴν ἐκφύλισιν τῶν ὄρχεων τὴν ὁποίαν παρουσιάζουν καὶ οἱ ἐπιμῦς, ἀλλὰ τὸ ἀνεπανόρθωτον τῆς ἀλλοιώσεως δὲν ἔχει εἰσέτι ἀποδειχθεῖ.

Τὸ 1941 ὁ Tamen (ἀναφερόμενος ὑπὸ τῶν Lesbouryies καὶ Char-ton (5) διαπιστώνει ὅτι ταῦροι λαμβάνοντες καθ' ἑκάστην μετὰ τῆς τροφῆς τῶν μεγάλῃν μερίδα βεβλαστημένου σπόρου σίτου (20% καὶ τοῦλάχιστον 800 ἕως 1000 γραμ. καθ' ἑκάστην) δεικνύουν αὐξῆσιν κατὰ τὰ 31,5% τῶν σπερματοζωαρίων εἰς τὸ σπέρμα. Ἐν τούτοις ὁ Salisbury (5) πιστεύει ὅτι τὸ ἔλαιον τῶν φύτρων τοῦ σίτου δὲν ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς στειρότητος τοῦ ταύρου. Οἱ Devuyt καὶ Vervack (6) ἐχορήγησαν ὑπὸ μορφὴν ἐνδομυϊκῶν ἐνέσεων 60 χιλιογρ. ἢ 20 U. I. τῆς α — τοκοφερόλης καθημερινῶς καὶ κατὰ 100 χιλιογρ. ζῶντος βάρους εἰς ταῦρον τοῦ ὁποίου τὸ σπέρμα ἦτο κατωτέρας ποιότητος. Παρατήρησαν ἀξιόλογον αὐξῆσιν τῆς γεννητικῆς ὁρμῆς τοῦ ζώου καθὼς καὶ βελτίωσιν τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος.

Κατὰ τοὺς Bonadonna καὶ Franceschi (2) ἡ βιταμίνωσις τῶν γεννητόρων δι ἐνέσεων (ὁ μόνος ἀποτελεσματικὸς τρόπος χορηγήσεως εἰδικῶς διὰ τὰ βοοειδῆ) ὑπερβιταμινικῶν προϊόντων (διάλυσις ἀσκορβικοῦ ὀξέος, ἐλαίου βιταμινούχου τύπου «Adisole» ἢ φύτρων νῶν δημητριακῶν) εἶναι χωρὶς ἀμφιβολίαν ἀποτελεσματικὴ ἀλλὰ ὄχι πάντοτε κατὰ τρόπον ἱκανοποιητικόν.

Προσωπικῶς ἐμελετήσαμεν εἰς τὸ Κέντρον Τεχνητῆς σπερματεγχύσεως τοῦ Gemblouy τὴν ἐνέργειαν τῆς βιταμίνης Ε ὑπὸ διαφόρους μορφὰς εἰς δύο ταύρους ἐπιδεκτικὸς τοιαύτης ἐπεμβάσεως.

**Περίπτωσης 1η:** Πρόκειται περὶ ταύρου 4 ἐτῶν βάρους 1090 χιλγμ. ὅστις παρουσιάζει ἐλάττωσιν τῆς γεννητικῆς ὁρμῆς. Οἱ ὄροι συντηρήσεως, διατροφῆς καὶ ὑγιεινῆς εἶναι ἱκανοποιητικοί. Παρουσία τοιαύτης καταστάσεως χορηγοῦμεν καθημερινῶς καὶ ἐπὶ δίμηνον 1 χιλιογρ. φύτρων σίτου

δηλαδή 300 χιλστογραμ. βιταμίνης E. Κατὰ τοὺς Stepp, Kuhman καὶ Scho-roeder (ἀναφερόμενοι ὑπὸ τῶν Lesbouyries καὶ Charton (\*) ἡ περιεκτικότης μερικῶν τροφίμων εἰς βιταμίνην E εἰς χιλστογραμ. κατὰ 100 γραμ. οὐσίας εἶναι ἡ ἀκόλουθος :

Φύτρω σίτου	30
» ἄραβοσίτου	16,4
Μαρούλι	6
Κράμβη πρασίνη	6
Ἐλαιον φύτρων σίτου	520
Λινέλαιον	23
Ἀραχιδέλαιον	23
Ἐλαιόλαδον	8

Τὸ σπέρμα τοῦ ταύρου περισυλλέγεται καθ' ἑβδομάδα, διενεργουμένων τριῶν ἀλλεπαλλήλων δειγματοληψιῶν.

Ἴδου ὁ μέσος ὅρος ποιότητος τοῦ σπέρματος πρὶν καὶ μετὰ τὴν χορήγησιν τῆς βιταμίνης E, ἐπὶ 8 ἑβδομαδιαίων λήψεων.

Πρὸ τῆς χορηγήσεως τῶν φύτρων τοῦ σίτου		Μετὰ τὴν χορήγησιν φύτρων σίτου
᾽Ογκος	I δεῖγμα 3,6 κ.έ. II » 3,3 κ.έ. III » 3,2 κ.έ.	I δεῖγμα 3,1 κ.έκ. II » 3,7 κ.έκ. III » 4,2 κ.έκ.
Κινητικότητα	I δεῖγμα 43 % σπερματ. κιν. II » 56 % III » 56 %	I δεῖγμα 61 % σπερματ. κιν. II » 61 % III » 59 %
Πυκνότης εἰς σπερματοζωάρια	I δεῖγμα 2.074.000 II » 1.688.000 III » 1.289.000	I δεῖγμα 2.009.000 κατὰ κ.χιλ. II » 1.448.000 III » 1.373.000
Μορφολογία	25 % ἀνώμαλα σπερματοζωάρια.	Οὐδεμία διαφορά

Ἡ βιταμίνη E ἐχορηγήθη κατὰ τὴν χειμερινὴν περίοδον.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πρώτου 15ῆμέρου χορηγήσεως βιταμίνης E παρατηρήθη μία σαφὴς βελτίωσις τοῦ γεννητικοῦ ἐνστίκτου καὶ κατόπιν βαθμααία ἐλάττωσις τῆς γενετησίου ὁρμῆς.

Ἐὰν ἡ μορφολογία, ὁ ὅγκος καὶ ἡ πυκνότης εἰς σπερματοζωάρια δὲν δίδουν ἐνδείξεις, ἀντιθέτως ὑπάρχει ὅσον ἀφορᾷ τὴν κινητικότητα μία σαφὴς αὔξησις τῶν κινητῶν σπερματοζωαρίων (10 %), ἔνδειξις μεγάλης σημασίας διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος τοῦ ταύρου. Ὁ

προσδιοριστέος δείκτης σχέσεως κινητικότητος καὶ τῆς γονιμότητος εἶναι θετικὸς καὶ μεγάλης σημασίας :

$$\Pi = 0,77 \pm 0,88$$

**Περίπτωσης 2α:** Πρόκειται περὶ ταύρου ἡλικίας 33 μηνῶν βάρους 970 χιλγρ. Ἡ γεννητικὴ ὄρμη εἶνα ἑξαιρετικὴ. Τὸ πρῶτον δεῖγμα εἶναι σταθερῶς ἀκατάλληλον. Ὅπως εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν, εἰς κάθε ἑβδομαδιαίαν συλλογὴν σπέρματος λαμβάνονται δύο ἢ τρία δείγματα εἰς δεκάλεπτα διαστήματα. Τοῦ ἑχορηγήθησαν ἐπὶ 3 ἡμέρας 500 χιλστγρμ. ἡμερησίως ὀξεικῆς α—τοκοφερόλης δι' ἔνδομυϊκῆς ὁδοῦ, ἦτοι 500 U.I.

Ἴδου τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ σπέρματος τοῦ ταύρου τούτου, πάντοτε ἐπὶ τοῦ μέσου ἴθρου 8 ἑβδομαδιαίων λήψεων, πρὶν καὶ μετὰ τὴν χορήγησιν τῆς συνθετικῆς βιταμίνης E.

Πρὸ τῆς χορηγήσεως βιταμίνης E		Μετὰ τὴν χορήγησιν βιταμ. E
Όγκος	I δεῖγμα 3,7 κ. ἐκ. II » 6,3 κ. ἐκ.	I δεῖγμα 3 κ. ἐκ. II » 5,1 κ. ἐκ.
Κινητικότης	I δεῖγμα 38 % κινητὰ σπερμ. II > 60 %	I δεῖγμα 35 % II > 62 %
Πυκνότης	I δεῖγμα 724.000 II > 788.000	I δεῖγμα 565.000 II » 749.000
Μορφολογία	12 % ἀνώμαλα σπερματοζωάρια	Οὐδεμία διαφορά.

Ἡ ἀνάγνωσις τοῦ πίνακος ἀποδεικνύει ὅτι οὐδεμία βελτίωσις τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος παρετηρήθη μετὰ τὴν χορήγησιν τῆς βιταμίνης E. Ἡ ὄρμη τοῦ ζώου παρέμεινεν ἀνέπαφος. Μετὰ τὴν ἀποτυχίαν τῆς ἀνωτέρου μεθόδου βιταμινώσεως ἑχορηγήσαμεν εἰς τὸν αὐτὸν ταῦρον, ἐπὶ 25 ἡμέρας, ἔλαιον φύτρων σίτου ἀναμειγμένον μὲ ἀμυλούχους τροφάς.

Ἡ χορηγηθεῖσα ποσότης ἐλαίου ἦτο κατ' ἀρχὰς 20 γρ. διὰ νὰ ἀυξηθῆ κατόπιν προοδευτικῶς εἰς τὰ 50 γραμ. (ἦτοι 104 ἕως 260 χιλστγρ. βιταμίνης E ἡμερησίως). Ὁ ἐπόμενος πίναξ δίδει ἐν περιλήψει μερικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ σπέρματος τοῦ ταύρου πρὶν καὶ μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ βιταμινούχου ἐλαίου (ἐπὶ 8 ἑβδομαδιαίων λήψεων) :

Πρό χορηγήσεως ελαίου βιταμινούχου		Μετά τήν χορήγησιν
Όγκος	I δείγμα 3,7 κ. έκ. II > 6,3 κ. έκ.	I δείγμα 3,9 κ. έκ. II > 5,4 κ. έκ.
Κινητικότητα	I δείγμα 38 % κινήτα II > 60 % σπερματοζ.	I δείγμα 40 % II > 56 %
Πυκνότης σπερματοζωαρίων	I δείγμα 724.000 κ. χιλμ. II > 788.000	I δείγμα 745.000 κ. χιλμ. II > 785.000
Μορφολογία	12 % διάφοροι άνώμαλοι σπερματοζωαρίων	Ούδεμία διαφορά

Και έδω διαπιστούται ότι ή χορήγησις βιταμίνης E υπό μορφήν ελαίου φύτρων σίτου δέν επέδρασεν επί τής ποιότητος του σπέρματος του ταύρου. Έπειδή ό φυτρωμένος σπόρος σίτου μάς έδωκε αξιόλογον βελτίωσιν τής ποιότητος του σπέρματος του πρώτου ταύρου, όδηγήθημεν εις τήν έφαρμογήν αυτής τής μορφής βιταμινώσεως χορηγούντες 1 χιλγρ. φύτρων σίτου επί 3 εβδομάδας.

Χαρακτηριστικά του σπέρματος του αυτού ταύρου πριν και μετά τήν χορήγησιν του φυτρωμένου σπόρου σίτου.

Πρό χορηγήσεως φυτρωμένου σπόρου σίτου		Μετά τήν χορήγησιν
Όγκος	I δείγμα 3 κ. έκ. II > 5,4 κ. έκ.	I δείγμα 3,3 κ. έκ. II > 5,2 κ. έκ.
Κινητικότης	I δείγμα 40 % ζώντα σπερ. II > 56 % > >	I δείγμα 41 % ζώντα σπερμ. II > 63 % > >
Πυκνότης σπερματοζ.	I δείγμα 745.000 κ. χιλμ. II > 785.000 κ. χιλμ.	I δείγμα 676.000 κ. χιλμ. II > 856.000 κ. χιλμ.
Μορφολογία	12 % άνώματος μορφή	Ούδεμία διαφορά

Οί άνωτέρω αριθμοί άποδεικνύουν ότι τά φύτρα σίτου όπως και άλλαι μορφαι βιταμινών, ούδεμίαν επίδρασιν έσχον επί τής ποιότητος του σπέρματος του ταύρου ειμή μόνον μίαν έλαφράν βελτίωσιν τής κινητικότητος των σπερματοζωαρίων.

Έκ των πειραμάτων τούτων συνάγεται :

Ότι ή χορήγησις τής βιταμίνης E υπό μορφήν βεβλασθημένου σπόρου

σίτου, ἐπιδρῶ εὐνοϊκῶς ἐπὶ τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος τοῦ ταύρου καὶ τῆς αὐξήσεως τῆς κινητικότητος τῶν σπερματοζωρίων. Ἐν τούτοις ἡ ἐπίδρασις κυμαίνεται ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ζώου εἰς τὸ ἄλλο.

Ὅτι ὁ ἔρωτισμὸς τῶν ζώων αὐξάνεται εἰς ὄρισμένον βαθμὸν.

Τέλος ὅτι αἱ δύο ἔτεραι μορφαὶ βιταμινώσεως δηλαδὴ ἡ ἔνεσις συνθετικῆς βιταμίνης Ε καὶ ἡ χορήγησις ἐλαίου φύτρων δὲν φαίνεται νὰ ἐπιδρῶν εὐνοϊκῶς ἐπὶ τῆς σπερματογενέσεως τοῦ ταύρου. Οὕτω δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι εἰς περίπτωσιν ἀπουσίας πρασίνου πλουσίου εἰς παράγοντας Α καὶ Ε ἡ χορήγησις φύτρων σίτου συνιστᾶται διὰ τὰ εὐνοϊκὰ ἀποτελέσματα ἐπὶ τῆς σπερματογονίας τῶν ἀρρένων ἀναπαραγωγῆς ἐν ἐνσταυλίσει εὐρισκομένων καὶ κυρίως διὰ τὴν χειμερινὴν περιόδον.

#### B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- 1) Bonadonna T.: 1945. *Tecnica ed economia della riproduzione degli animali domestici* (collana Tecnico—Scientifica, L' Spallanzani No 3).
- 2) Bonadonna T. et De Franceschi E.: 1946. *Zostec. et Veter.* No 1.
- 3) Devuysta et Veruack W.: *Annal de Med. Vétér.* Sept, Oct. 1949.
- 4) LesBouryies et Charlon: 1947 *Rec. de Med. Vétér.* No 11.
- 5) LesBouryies et Charlon: 1947 *Rec. de Med, Véter.* No 12.
- 6) Marco Dimitropoulos et Hennaury: 1949. *Revue de l'Agric* 2e année No 4.

#### RÉSUMÉ

L.<sup>o</sup> auteur après avoir passé en revue ce qu' il a été écrit sur l' action de la vitamine E sur les petits animaux de laboratoire et sur les grandes espèces domestiques, rend compte des essais de vitamini-sation E sur deux taureaux présentant le premier, une diminution de l' ardeur génésique et le second une diminution de la qualité du sperme, surtout sur le premier échantillon qui est chaque fois inutilisable pour la fecondation artificielle.

De ces expériences il résulte que : l' administration de la vitamine E sous forme de froment germé, influence favorablement la qualité de sperme du taureau, en agissant sur la vitalité des spermatozoïdes.

Toutefois l' intensité de cette amélioration varie d' un sujet à l' autre :

Que le libido de l' animal augmente dans une certaine mesure : enfin, que les deux autres formes de vitamini-sation, c' est—à—dire l' injection de vitamine E synthétique et l' administration de l'huile germée, ne paraissent pas agir favorablement sur la spermatogénèse du taureau.