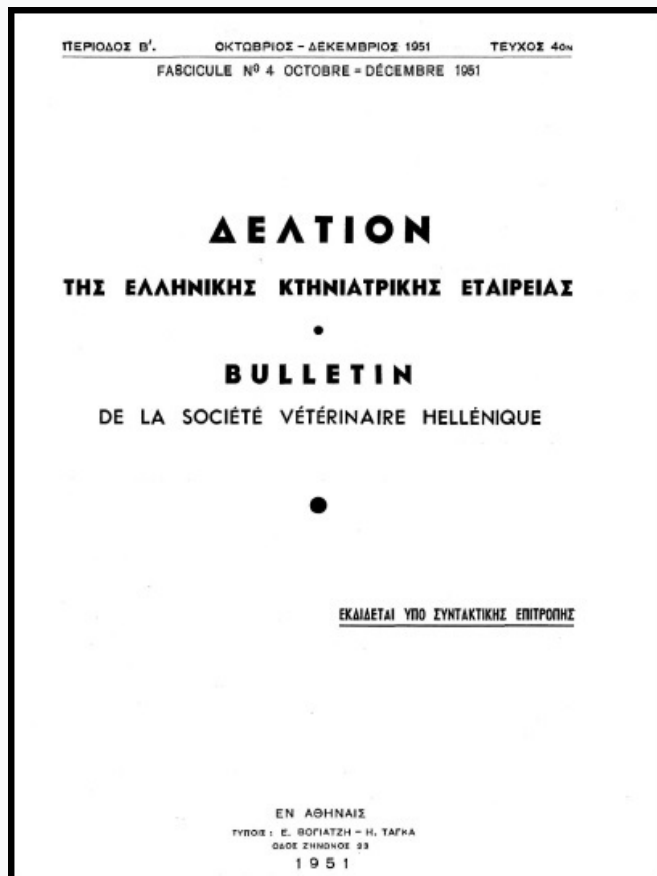


Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

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

Υπὸ

Δρος Ε. ΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ

Δι' τοῦ τοῦ Κέντρου τεχνικῆς Γονιμοποιήσεως
τοῦ Ἀγρονομικοῦ Ἰνστιτούτου Gembloux

Ἡ μελέτη τῆς Βιταμινολογίας ἀποδεικνύει σαφῶς τὰς στενὰς σχέσεις τὰς ὑφισταμένας μεταξὺ τῆς ἐλλείψεως τῶν βιταμινῶν καὶ τῆς δράσεως τοῦ γεννητικοῦ συστήματος, κατὰ τὸν Msuelli (ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Bonadonna (')) ἅπασαι αἱ βιταμίναι ἐπιδροῦν ἀμέσως ἢ ἑμμέσως ἐπὶ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων: Ἄπασαι αἱ ὑποβιταμινώσεις καταλήγουν ἄργα ἢ γρήγορα εἰς τὴν στειρότητα. Ἄπασαι 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 πολὺπλοκον τρόπον δράσεως τῆς βιταμίνης ταύτης. Ἡ ἀβιταμίνωσις Ε ἐκδηλοῦται κυρίως διὰ τῆς ἐλλείψεως σπερματοζωαρίων εἰς τοὺς ἐπιμῦς, διὰ τῆς μὴ προσκολλήσεως τοῦ γονιμοποιημένου φαρίου εἰς τὴν μήτραν, διὰ τῆς ἀπορροφήσεως τῶν ἐμβρύων καὶ διὰ ἐκφυλιτικῶν ἐκδηλώσεων τῶν γραμμωτῶν μυῶν κυρίως εἰς τὰ νεογνῆτα.

Ἡ ἔλλειψις 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 ('') ὑπενθυμίζει ὅτι εἰς τὸν πειραματικὸν σταθμὸν τῆς Iowa ἡ ἀβιταμίνωσις Ε ἐπραγματοποιήθη μόνον εἰς τοὺς ἐπίμους. Αἶγες τροφοδοτηθεῖσαι ἐπὶ τετραετίαν μὲ σιτηρέσιον ἐλλειπὲς ὡς πρὸς τὴν βιταμίνη Ε, τὸ ὅποιον προὐκάλεσε στειρότητα εἰς τοὺς ἐπίμους, διετήρησαν ἀνεπάφους ὅλας τὰς ἀναπαραγωγικὰς ιδιότητας. Ἡ ἔλλειψις βιταμίνης Ε εἰς τοὺς ἐπίμους προκαλεῖ ἐλάττωσιν κατὰ 30-60 % τοῦ βάρους τῶν ὀρχεων. Κατ' ἀρχὰς τὸ σπέρμα, κανονικοῦ ὄγκου, περιέχει σπερματοζῶρια κινητὰ καὶ κανονικῆς μορφῆς. Τὴν 18ην-20ην ἑβδομάδα οἱ γαμέται χάνουν τὴν κινητικότητα καὶ τὴν οὐρὴν τῶν. Εἰς τὸ τέλος τῆς

ἀβιταμινώσεως προκαλεῖται ἀζωοσπερμία. Τὸ γεννητικὸν ἔνστικτον διατηρεῖται ἐπὶ μακρὸν καὶ μετὰ τὴν ἐξάλειψιν τῶν σπερματοζωαρίων ἀπὸ τοῦ σπέρματος, καὶ ἐξαφανίζεται προοδευτικῶς. Ἰστολογικῶς 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⁽¹⁾ πραγματοποιοῦν τὴν ἀβιταμίνωσιν Ε εἰς τοὺς κύνas (1940). Κατὰ τοὺς Adamstone καὶ Card⁽⁴⁾ ἀλέκτορες στερεθνέτες 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 μεγάλων μερίδα βεβλαστημένου σπόρου σίτου (20 % καὶ τοῦλάχιστον 800 ἕως 1000 γραμ. καθ' ἑκάστην) δεικνύουν αὐξήσιν κατὰ τὰ 31,5 % τῶν σπερματοζωαρίων εἰς τὸ σπέρμα. Ἐν τούτοις ὁ Salisbury⁽⁶⁾ πιστεύει ὅτι τὸ ἔλαιον τῶν φύτρων τοῦ σίτου δὲν ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς στειρότητος τοῦ ταύρου. Οἱ Devuyst καὶ Vervack⁽⁸⁾ ἐχορήγησαν ὑπὸ μορφὴν ἐνδομυϊκῶν ἐνέσεων 60 χιλστρο. 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 αὐξήσιν 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 ὅχι 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 δέμηνον 1 χιλιογρ. φύτρων σίτου

δηλαδή 300 χιλστογραμ. βιταμίνης E. Κατὰ τοὺς Stepp, Kuhman καὶ Scho-roeder (ἀναφερόμενοι ὑπὸ τῶν Lesbouryies 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
Ἑλαιον φύτρων σίτου	520
Λινέλαιον	23
Ἀραχιδέλαιον	23
Ἑλαιόλαδον	8

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

Ἰδού 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
Ὅγκος	I δειγμα 3,6 κ.έ.	I δειγμα 3,1 κ.έκ.
	II » 3,3 κ.έ.	II » 3,7 κ.έκ.
	III » 3,2 κ.έ.	III » 4,2 κ.έκ.
Κινητικότητα	I δειγμα 43 % σπερματ. κιν.	I δειγμα 61 % σπερματ. κιν.
	II » 56 %	II » 61 %
	III » 56 %	III » 59 %
Πυκνότης εἰς σπερματοζωάρια	I δειγμα 2.074.000	I δειγμα 2.009.000 κατὰ κ.χιλ.
	II » 1.688.000	II » 1.448.000
	III » 1.289.000	III » 1.373.000
Μορφολογία	25 % ἀνώμαλα σπερματοζωάρια.	Οὐδεμία διαφορὰ

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 βαθμιαία 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 κινητικότητας 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 ὁρμὴ εἶναι ἐξαιρετικὴ. Τὸ πρῶτον δείγμα εἶναι σταθερῶς ἀκατάλληλον. Ὅπως εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν, εἰς κάθε ἑβδομαδιαίαν συλλογὴν σπέρματος λαμβάνονται δύο ἢ τρία δείγματα εἰς δεκάλεπτα διαστήματα. Τοῦ ἐχορηγήθησαν ἐπὶ 3 ἡμέρας 500 χιλστγρμ. ἡμερησίως ὀξεικῆς α—τοκοφερόλης δι' ἐνδομυϊκῆς ὁδοῦ, ἥτοι 500 U.I.

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

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

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

Ἡ χορηγηθεῖσα ποσότης ἐλαίου ἦτο κατ' ἀρχὰς 20 γρ. διὰ νὰ αὐξηθῇ κατόπιν προοδευτικῶς εἰς τὰ 50 γραμ. (ἥτοι 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) :

Πρὸ χορηγήσεως ἐλαίου βιταμινούχου		Μετὰ τὴν χορήγησιν
Όγκος	I δείγμα 3,7 κ. ἐκ. II » 6,3 κ. ἐκ.	I δείγμα 3,9 κ. ἐκ. II » 5,4 κ. ἐκ.
Κινητικότητα	I δείγμα 38 % κινητὰ 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 ἀνώμαλοι σπερματοζωαρίων	Οὐδεμία διαφορὰ

Καὶ ἐδῶ διαπιστοῦται ὅτι ἡ χορήγησις βιταμίνης Ε ὑπὸ μορφὴν ἐλαίου φύτρων σίτου δὲν ἐπέδρασεν ἐπὶ τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος τοῦ ταύρου. Ἐπειδὴ ὁ φυτρωμένος σπόρος σίτου μᾶς ἔδωκε ἀξιόλογον βελτίωσιν τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος τοῦ πρώτου ταύρου, ὀδηγήθημεν εἰς τὴν ἐφαρμογὴν αὐτῆς τῆς μορφῆς βιταμινώσεως χορηγοῦντες 1 χιλγρ. φύτρων σίτου ἐπὶ 3 ἑβδομάδας.

Χαρακτηριστικὰ τοῦ σπέρματος τοῦ αὐτοῦ ταύρου πρὶν καὶ μετὰ τὴν χορήγησιν τοῦ φυτρωμένου σπόρου σίτου.

Πρὸ χορηγήσεως φυτρωμένου σπόρου σίτου		Μετὰ τὴν χορήγησιν
Όγκος	I δείγμα 3 κ. ἐκ. II » 5,4 κ. ἐκ.	I δείγμα 3,3 κ. ἐκ. II » 5,2 κ. ἐκ.
Κινητικότητα	I δείγμα 40 % ζῶντα σπερ. II » 56 % » »	I δείγμα 41 % ζῶντα 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 % ἀνώματος μορφῆ	Οὐδεμία διαφορὰ

Οἱ ἀνωτέρω ἀριθμοὶ ἀποδεικνύουν ὅτι τὰ φύτρα σίτου ὅπως καὶ ἄλλαι μορφαὶ βιταμινῶν, οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἔσχον ἐπὶ τῆς ποιότητος τοῦ σπέρματος τοῦ ταύρου εἰμὴ μόνον μίαν ἐλαφρὰν βελτίωσιν τῆς κινητικότητος τῶν σπερματοζωαρίων.

Ἐκ τῶν πειραμάτων τούτων συνάγεται :

Ὅτι ἡ χορήγησις τῆς βιταμίνης Ε ὑπὸ μορφὴν 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 ἑρωτισμὸς τῶν ζώων αὐξάνεται εἰς ὁρισμένον 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 περίοδον.

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' 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.