

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 28, No 3 (1977)

**\*Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ**  
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
 \*Επιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.  
 Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1977:  
 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 Εἰσαθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι  
**Μέλη Συν/κῆς Ἐπ.:**  
 Χ. Παππούς  
 Μ. Μαστρογιάννη  
 Κ. Σιταρτζής  
 Α. Σεϊμένης

**Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση:**  
 ΕΠΙΓΡΑΦΟΣ Ε.Π.Ε.  
 Ἀρδῆτιος 12 - 16 - Ἀθήναι  
 Τηλ. 9217513 - 9214820  
**ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ:** Ἀθήναι

---

**Ταχ. Διεύθυνσις:**  
 Ταχ. θορὴς 546  
 Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον Ἀθηνῶν

---

**Συνδρομαί:**  
 Ἐτησίαν ἑσπερικῶν δρχ. 300  
 Ἐτησίαν ἔξωτερικῶν » 450  
 Ἐτησίαν φοιτητῶν ἡμεδαπῆς » 100  
 Ἐτησίαν φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς » 150  
 Ἐτησίαν ἑκάστου τεύχους » 75  
 Ἄλλα κλπ. » 500

---

**Ποστ:** 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 28 Ἰούλιος - Σεπτέμβριος  
 ΤΕΥΧΟΣ 3 1977

**Bulletin**  
 OF THE HELLENIC  
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 28 July - September  
 No 3 1977

\*Ἐπιταγαὶ καὶ ἐμβάσματα δέον ὅπως ἀποστέλλονται ἐπ' ὀνόματι κ. Ἰγν. Ἀξιώτη, Ἐργαστήριον Ἴων, Ἁγία Παρασκευὴ - Ἀττικῆς.

## Διάφορα θέματα

EKE Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία

doi: [10.12681/jhvms.21308](https://doi.org/10.12681/jhvms.21308)

Copyright © 2019, EKE 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:

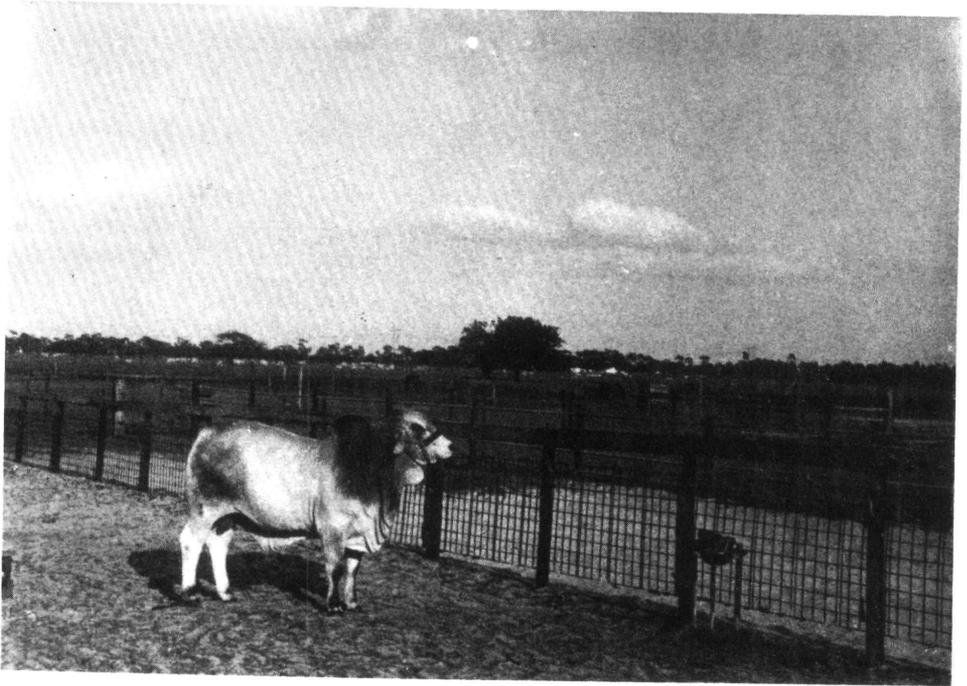
Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία Ε. (2019). Διάφορα θέματα. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 28(3), 164–168. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21308>

ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ  
MISCELLANEOUS

ΤΑ ZEBU ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΑΥΤΩΝ

Ὑπὸ  
Α. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ\*

Ἐπ' εὐκαιρία εἰσαγωγῆς μόσχων παχύνσεως εἰς τὴν κτηνοτροφικὴν ἐπιχείρησιν Ἰ. Μιχαηλίδου, Ἡρακλείου Κρήτης, μεταξὺ τῶν ὁποίων εἰσήχθησαν μερικὰ ὑβρίδια διασταυρώσεως μετὰ ZEBU, προελεύσεως Η.Π.Α., παραθέτω κατωτέρω ὠρισμένα στοιχεῖα καὶ πληροφορίας διὰ τὰς φυλάς αὐτάς, λόγῳ τοῦ ἐνδιαφέροντος ποῦ παρουσιζοῦν διὰ τὴν χώραν μας.



Τὰ Zebu (*Bos Indicus*), προερχόμενα ἀπὸ παλαιωτάτων χρόνων ἀπὸ τὰς Ἰνδίας, ἐξαπλώθησαν ἀρχικῶς εἰς τὴν Ἀφρικὴν καὶ ἀργότερον εἰς τὴν Ἀμερικὴν, ὅπου εἶναι γνωστὰ μετὰ τὸ ὄνομα *Brahman*.

---

\* Κτην. Ἰνστ. Φυσιοπαθ/γίας Ἀναπαρ. Διατροφῆς Ζώων. Ἁγία Παρασκευὴ Ἀττικῆς

Χαρακτηριστικά τῶν ZEBU καὶ Ταυροϊνδικῶν φυλῶν.

Τὰ κέρατα (μακρόκερα ἢ βραχύκερα) εἶναι τοποθετημένα πλάγιως εἰς τὸ μέτωπον. Ὁ σκελετὸς ὀλίγον διαφορετικὸς ἀπὸ τ' ἄλλα βοοειδῆ εἰς τὸ σχῆμα καὶ εἰς τὴν σύστασι, εἶναι πολὺ ἐλαφρὸς, ἐνῶ συγχρόνως εἶναι ἀνθεκτικὸς εἰς τὰ κατὰγματα.

Οἱ γλουτοὶ εἶναι ἐπικλινεῖς (κυρτοὶ πρὸς τὰ ὀπίσω).

Εἰς τὸ ὕψος τῶν θωρακικῶν καὶ αὐχενικῶν σπονδύλων ὑπάρχει μιὰ διόγκωσις ἀπὸ μυϊκὸν καὶ λιπώδη ἴστων, (ὕβος), πολὺ χαρακτηριστικὴ διὰ τὰ ζῶα αὐτά.

Δὲν εἶναι γνωστὴ ἡ χρησιμότης αὐτοῦ τοῦ ἐξογκώματος (καμπούρας). Ἵσως διευκολύνει τὸν μηχανισμό τοῦ βαδίσματος (τὰ Zebu ἔχουν ἰδιαίτερη ἱκανότητα εἰς τὸ βάδισμα) ἢ ἀποτελεῖ μίαν ἀποθήκη θρεπτικῶν συστατικῶν καὶ ἰδιαίτερος λιποδιαλυτῶν βιταμινῶν (A, D καὶ E) ποὺ χρησιμοποιεῖ ὅταν ὑπάρχουν περίοδοι πτωχῆς διατροφῆς.

Τὸ πεπτικὸ σύστημα ἔχει ἰδιαίτερη ἱκανότητα νὰ χρησιμοποιεῖ τὰς χονδροειδεῖς τροφὰς ποὺ εἶναι πλούσιαι εἰς κυτταρίνας καὶ ἀντέχει ἐκεῖ ποὺ τὰ ἄλλα βοοειδῆ δὲν ἀντέχουν, ὅταν ὑπάρχει ἔλλειψις ζωοτροφῶν.

Τὸ δέρμα εἶναι λεπτὸ, ἐλαστικὸ καὶ ὑγρὸ. Ἡ ἐπίδερμις σκληρῆ. Διαθέτει περισσοτέρους ἰδρωτοποιοὺς ἀδένας καὶ λειτουργεῖ καλλίτερα ἀπὸ πλευρᾶς θερμοκανονιστικοῦ συστήματος, ὥστε ν' ἀνταπεξέρχεται ἀνέτως εἰς τὸ θερμὸ κλίμα.

Τὰ ζῶα αὐτὰ εὐρίσκουν συνεχῶς περισσότερους κτηνοτρόφους ὑποστηρικτὰς εἰς τὰς τροπικὰς καὶ ὑποτροπικὰς χώρας, ἐξ αἰτίας τῆς ἀνθεκτικότητός των εἰς τὸ θερμὸ κλίμα καὶ εἰς τὰς ἀσθενείας, ὅπως εἶναι ἡ πυροπλάσμως καὶ ἡ ἀναπλάσμως.

Προσαρμόζονται ἄριστα εἰς τὰς τοπικὰς συνθήκας διατροφῆς ἀξιοποιώντας κατὰ τὸν καλλίτερον τρόπο τὰς χονδροειδεῖς τροφὰς μὲ πολὺ οἰκονομικὸ δείκτη μετατρεψιμότητος. Ἐπίσης εἶναι μακρόβια ζῶα (15 - 16 ἐτῶν) μὲ πολὺ καλὴ γονιμότητα.

Εἰς τὰς Η.Π.Α. ὄλαι αἱ ἐκτροφαι μὲ φυλὰς ποὺ προέρχονται ἀπὸ τὰς Ἰνδίας (Zebu καὶ Ταυροϊνδικὰς φυλὰς), ἀπαρτίζουν τὴν American Brahman Breeders' Association, ἰδρυθεῖσαν ἀπὸ τὸ 1924 εἰς τὸ Houston τοῦ Texas.

Ἐκτρέφονται καθαρόαιμοι φυλαὶ καθὼς καὶ διασταυρώσεις μὲ φυλὰς Ἐυρωπαϊκὰς κρεατοπαραγωγῆς ὅπως εἶναι ἡ Shorthorn, Aberdeen, Angus, Hereford, Charollaise κ.λ.π.διὰ νὰ προσδοθοῦν εἰς τοὺς ἀπογόνους αἱ ἰδιότητες τῆς μεγάλης ἀνθεκτικότητος καὶ τῆς καλῆς ἀποδόσεως εἰς κρέας.

Ἡ διασταύρωσις Zebu μὲ Angus δίνει προϊόντα ποὺ ὀνομάσθησαν Brangus καὶ παρουσιάζουν ἐξαιρετικὴν κρεατοπαραγωγὴν, ὅταν διατρέφονται ἐνσταυλισμένα.

Ἡ διασταύρωσις Zebu μὲ Charolais (Charbray) δίνει ἐπίσης προϊόντα μὲ καλὴ παραγωγὴν κρέατος καὶ ἀνθεκτικὰ εἰς τὰς συνθήκας τῶν θερμῶν χωρῶν.

Ἐπίσης ἀνθεκτικὰ εἰς τὰς παρασιτώσεις, τὰς πνευμονίας, ἐντερίτιδες κ.λ.π. Ἀνπτύσσονται γρήγορα καὶ ἔχουν καλὴ πρωϊμότητα.

Ὅλα αὐτὰ τὰ χαρακτηριστικὰ βεβαίως σταθεροποιοῦνται καλλίτερα μὲ τὰς ἐπαιλημμένας διασταυρώσεις.

Ἡ διασταύρωσις **Zebu** μὲ **Hereford** καὶ **Shorthorn** καὶ αὐτὰ μεταξύ των, δίδου τὰ προϊόντα **Beefmaster** μὲ καλὴ γαλακτοπαραγωγή, ἀξητική ἱκανότητα, ἀνθεκτικότητα κ.λ.π.

Ἡ διασταύρωσις **Zebu** - **Hereford** πῆρε τὴν ὀνομασίαν **Breford** καὶ ἔχει καλὴν ἡμερησίαν ἀξησιν βάρους, ἀνθεκτικότητα καὶ ὑβριδιακὸν σφρίγγος.

Ἡ φυλὴ **Santa Gertrudis** (ὀνομασίαν περιοχῆς τοῦ Texas) ποὺ εἶναι διασταύρωσις ἀρχικῶς τῆς τοπικῆς **Longhorn** μὲ **Hereford** καὶ **Shorthorn** ἀπὸ τοὺς Ἴσπανοὺς καὶ ἐν συνεχείᾳ διασταύρωσις μὲ ταύρους **Zebu**. Ὄτω ἐδημιουργήθη μία ἰδιαίτερη φυλὴ μὲ μεγάλη δυνατότητα ἀναπτύξεως καὶ πολὺ ἀνθεκτικὴ εἰς ἀντιξόους συνθήκας.

Τὸ ἐπίτευγμα τῆς ἀνωτέρω φυλῆς εἶναι μεγάλο καὶ ἀνήκει ἐξ ὀλοκλήρου εἰς τὴν σύγχρονον ζωοτεχνίαν. Μεγάλον ἐνδιαφέρον παρουσιάζει ἡ φυλὴ αὐτὴ διὰ πολλὰς χώρας μαζὶ καὶ διὰ τὴν Ἑλλάδα. Ἴσως θὰ ἔπρεπε νὰ δοθῆ κάποιο ἐνδιαφέρον εἰς τὴν φυλὴν αὐτὴν μὲ εἰσαγωγή ζώων διὰ πάχυνσιν, ἀλλὰ καὶ διὰ ἀναπαραγωγὴν, διότι δυστυχῶς αἱ Εὐρωπαϊκαὶ φυλαί, εἰς τὸ θερμὸν κλίμα τῆς χώρας μας καὶ μὲ τὴν ἔλλειψιν ζωοτροφῶν ποὺ παρατηρεῖται κατὰ περιόδους δὲν ἠδυνήθησαν νὰ ἱκανοποιήσουν ἀπολύτως.

Τὸ ὁμοίον θὰ ἐλέγαμε δι' ὄλας τὰς φυλάς ποὺ προέρχονται ἀπὸ τὰ **Zebu**, ὅτι διὰ τὴν χώραν μας παρουσιάζουν ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον ἐξ' αἰτίας τῆς μεγάλης ἀνθεκτικότητός των εἰς τὸ θερμὸν κλίμα καὶ τὴν ἰδιότητα ποὺ ἔχουν νὰ ἀξιοποιοῦν εἰς τὸ ἔπακρον τὰς πλουσίας εἰς κυτταρίνας καὶ ξυλῶδεις οὐσίας ζωοτροφάς.

Διὰ βιβλιογραφίαν ἀπευθυνθεῖτε εἰς τὸν συγγραφέα.

## ΓΟΝΑΔΟΤΡΟΠΟΣ ΕΚΛΥΤΙΚΗ ΟΡΜΟΝΗ

Ἰπὸ

Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ

Ὁ ὑποθάλαμος ἐλέγχει, ὡς γνωστόν, τὴν ὑπὸ τῆς ὑποφύσεως ἀπελευθέρωσιν (**Release**) τῶν γοναδοτρόπων ὁρμονῶν, μέσφ ἐδικῶν νευροορμονῶν, αἱ ὁποῖαι ἐκκρινόμεναι, προφανῶς, ὑπὸ νευροκρινῶν κυττάρων τοῦ ὑποθαλάμου καὶ μεταφερόμεναι διὰ τοῦ ὑποφυσιαίου πυλαίου συστήματος (**Hypophyseoportal System**, **Hypophysäre Portalgefäße**, **Portal Vessels**), εἰς τὴν ὑπόφυσιν, ρυθμίζουν τὴν ὑπ' αὐτῆς σύνθεσιν καὶ ἀπελευθέρωσιν τῆς ὠοθυλακιοτρόπου

καί ωχρινοτρόπου όρμόνης. Αί είδικαί αὐταί νευροορμόναί όνομάζονται έκλυτικοί παράγοντες τών γοναδοτρόπων όρμονών (Gonadotrophin Releasing Factors, GRF). Διεπιστώθη εἰς τόν ύποθάλαμον τών έπιμυών, ό έκλυτικός παράγων τής ωχρινοτρόπου όρμόνης (LR-RF) καί ό έκλυτικός παράγων τής ώοθυλακιοτρόπου όρμόνης (FH-RF, ). Ό έκλυτικός παράγων τής ωχρινοτρόπου όρμόνης παρασκευάζεται, τελευταίως, συνθετικώς. Τό δέ συνθετικόν σκεύασμα τοῦ έκλυτικοῦ παράγοντος τής ωχρινοτρόπου όρμόνης καλεῖται γοναδοτρόπος έκλυτική όρμόνη (Gonadotrophin Releasing Hormone, Gn-RH) ἢ ωχρινοτρόπος έκλυτική όρμόνη /ώοθυλακιοτρόπος έκλυτική όρμόνη/ Lh - Releasing Hormone, FSH - Releasing Hormone, LH/FSH-RH). Ἡ γοναδοτρόπος έκλυτική όρμόνη προκαλεῖ, εἰς τās άγελάδας (όρος καί πλάσμα αίματος) αύξησιν τής ωχρινοτρόπου καί - εἰς μικροτέραν έκτασιν - τής ώοθυλακιοτρόπου όρμόνης (Kittok et al 1972 καί 1973, Kaltenbach et al 1973, Döbeli καί Zerobin 1973, Grunert et al 1973, Peck et al 1973, Britt et al 1974, Schams 1973, Seguin et al 1974, Cantley et al 1975, Kidder et al 1975). Αί όύστρογόνοι όρμόναί εὐνοοοῦν τήν διά τής γοναδοτρόπου έκλυτικῆς όρμόνης προκαλουμένην αύξησιν τής ωχρινοτρόπου όρμόνης (Reeves, Arimura and Schally, 1971).

Ἡ γοναδοτρόπος έκλυτική όρμόνη χρησιμοποιεῖται ἤδη εἰς τήν θεραπευτικήν τοῦ άναπαραγωγικοῦ συστήματος τής άγελάδος.

Οί Kittok et al (1973) έχορήγησαν 100μg GnRH, ένδοφλεβίως, (ἡ δόσις έπανελήφθη, άνά 2ωρον, διά δευτέραν καί τρίτην φοράν) εἰς 5 άγελάδας με κυστικήν έκφύλισιν τών ώοθηκών. Καί αἱ 5 άγελάδες ένεφάνισαν όργασμόν έντός 20 - 24 ἡμερών. Οί Cantley et al (1975) έχορήγησαν 50,100 ἢ 250 μg GnRH, ένδομυϊκώς, εἰς 18 άγελάδας με κυστικά ώοθυλάκια. Αἱ 13 (72%) άγελάδες έπαρουσίασαν όργασμόν έντός  $20,1 \pm 1,5$  ἡμερών. Ἐξ αὐτών συνέλαβον αἱ 11 με συντελεστήν σπερματεγχύσεως  $1,8 \pm 0,2$ . Ὡσαύτως οί Bierschwal et al (1975) έχορήγησαν 50,100 ἢ 250 μg GnRH, ένδομυϊκώς, εἰς 28, 28 καί 30 άγελάδας με κυστικήν έκφύλισιν τών ώοθηκών άντιστοιχως. Αἱ 18 (64%) εκ τών πρώτων άγελάδων, αἱ 23 (82%) εκ τών δευτέρων καί αἱ 23 (77%) εκ τών τελευταίων έπαρουσίασαν όργασμόν έντός  $23 \pm 4,22 \pm 3$  καί  $22 \pm 3$  ἡμερών άντιστοιχως. Ἐκ τών πρώτων άγελάδων έμεινον έγκυοί αἱ 13, εκ τών δευτέρων αἱ 20 καί εκ τών τελευταίων αἱ 17 με συντελεστήν σπερματεγχύσεως  $1,6 \pm 0,3$ ,  $1,6 \pm 0,3$  καί  $1,9 \pm 0,3$  άντιστοιχως. Ἐπίσης ό Humke (1976) έχορήγησεν εἰς 853 άγελάδας με κυστικά ώοθυλάκια 0,05 - 2mg LH - RH, ένδομυϊκώς. Ἐξ αὐτών συνέλαβον αἱ 68,3% καί συνολικώς (1 καί 2<sup>α</sup> θεραπεία) αἱ 78,5%. Κατά τοὺς Seguin et al (1974) άπαιτοῦνται, διά τήν θεραπείαν τής κυστικῆς έκφυλίσεως τών ώοθηκών εἰς τās άγελάδας, τουλάχιστον 50 μg GnRH, ένδομυϊκώς. Αἱ άγελάδες με κυστικήν έκφύλισιν τών ώοθηκών παρουσιάζουν μετὰ τήν χορήγησιν GnRH αύξησιν (όρος καί πλάσμα αίματος) τής ωχρινοτρόπου όρμόνης, ως καί τής προγεστερόνης (Kittok et al 1972 & 1974, Grunert et al 1973 and 1974, Seguin et al 1974, Cantley et al 1975). Εἰς τās περιπτώσεις αὐτάς, κατά τοὺς Horstmann et al (1975), προκαλοῦνται ώοθυλα-

κιορρηξίαι και σχηματίζονται ώχρα σωματία. Τα ώχρα όμως αυτά σωματία δέν προέρχονται έκ τών κυστικών ώθηλακίων.

Οί Grunert και Diez (1976) έχορήγησαν 1mg GnRH ένδομυϊκώς, συγχρόνως με την σπερματέγχυσιν, εις 138 άγελάδας. Έξ αυτών συνέλαβον αι 81,2%, ένω έκ τών μαρτύρων αι 67,9%.

Έπίσης οί Bentele και Humke (1976) έχορήγησαν, συγχρόνως με την σπερματέγχυσιν, 0,5mg, ένδομυϊκώς, εις 51 μοσχίδας και άγελάδας. Έξ αυτών συνέλαβον αι 58,8%, ένω έκ τών 49 μαρτύρων έμεινον έγκυοι αι 53,1%. Ο συντελεστής σπερματεγχύσεως ήτο 1,32 και 1,40 αντίστοίχως.

Οί Britt et al (1974) έχορήγησαν 100μg Gn RH υπό μορφήν ύποδορείου έμφυτεύματος εις 9 άγελάδας την 14ην ήμέραν μετά τον τοκετόν. Και αι 9 άγελάδες έπαρουσίασαν ώθηλακιορρηξίαν την έπομένην ήμέραν, ήτοι  $14,4 \pm 0,6$  ήμέρας. μετά τον τοκετόν. Οί έν συνεχεία οίστρικοί κύκλοι ήσαν φυσιολογικής διαρκείας. Εις τούς 8 έκ τών 10 μαρτύρων ή ώθηλακιορρηξία ένεφανίσθη  $23,6 \pm 2,6$  ήμέρας μετά τον τοκετόν (οί ύπόλοιποι 2 μάρτυρες έπαρουσίασαν κυστικά ώθηλάκια). Όθηλακορρηξίαν διά 100 μg Gn RH, τον 1ον μήνα μετά τον τοκετόν, παρετήρησαν και οί Britt et al (1975) εις τās 6 έκ τών 8 άγελάδων. Πάντως αι 4 άγελάδες έπαρουσίασαν, έν συνεχεία, οίστρικούς κύκλους βραχείας διαρκείας ( $\leq 14$  ήμέραι). Κατά τούς Fernandes et al (1976) αι άγελάδες δέν άντιδροϋν εις την GnRH πρός τής 10ης ήμέρας μετά τον τοκετόν.

Διά βιβλιογραφίαν άπευθυνθείτε εις τον συγγραφέα.

---

## Αναλύσεις έργασιών

---

### Abstracts

UNDERDAHL N. R., MEBUS C. A. : Reovirus - Like

Agent in Pig Scours (Nebraska Sw. R., 1976 14 - 15).

Τò έτος 1969 διεπιστώθη ότι ή πλέον κοινή αίτία τών έντερίτιδων τών νεογενήτων μόσχων ήταν οί ίοι τής ομάδος τών ρεοϊών. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την άναπτυξιν και την πρακτικήν χρήσιν, με καλά άποτελέσματα, ένός έμβολίου.

Ίοι τής ομάδος τών ρεοϊών έχουν παθογόνο δράσιν εις τον έντερικόν σωλήνα τών βρεφών άνθρωπίνων νεογνών, τών νεογενήτων ίππων, δνων, προ-