

## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 28, No 3 (1977)

**\*Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ**

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Ἐπιστημονικόν 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. Λουκάς Ἐδσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι

Μέλη Συν/κῆς Ἐπ.:  
Χ. Παππούς  
Μ. Μαστρογιάννη  
Κ. Σεϊταρίδης  
Α. Σεϊμένης

Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπῳσις :  
ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Ἄρδηντος 12 - 16 - Ἀθῆναι  
Τηλ. 9217513 - 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

---

**Ταχ. Διεύθυνσις:**  
Ταχ. θυρίς 546  
Κεντρικόν Ταχυδρομεῖον  
Ἀθῆναι

---

**Συνδρομαί:**

Ἐτησίᾳ ἐσωτερικοῦ	δρχ. 300
Ἐτησίᾳ ἐξωτερικοῦ	» 450
Ἐτησίᾳ φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	» 100
Ἐτησίᾳ φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	» 150
Ἐτησίᾳ ἑκάστου τεύχους	» 75
Ἐπιπλέον ἀποστέλλονται 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 28                    Ἰούλιος - Σεπτέμβριος  
ΤΕΥΧΟΣ 3                    1977

# Bulletin

OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 28                    July - September  
No 3                                1977

Ἐπιταγαί καί ἐμβάσματα δέον ὄπως ἀποστέλλονται ἐπ' ὀνόματι κ. Ἰγν. Ἀζιώτη, Ἐργαστήριον Ἴων, Ἁγία Παρασκευή - Ἀττικῆς.

**Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ**

**ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ**

Ἐπιστημονικὸν 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. Λουκάς Εἰσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι

Μέλη Συν/κῆς Ἐπ.:

Χ. Παππούς  
Μ. Μαστρογιάννη  
Κ. Σεϊταρίδης  
Α. Σεϊμένης

Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση:  
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Ἀρδῆρτοῦ 12-16 - Ἀθῆναι  
Τηλ. 9217513-9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

**Ταχ. Διεύθυνσις:**

Ταχ. θυρίς 546  
Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον  
Ἀθῆναι

**Συδρομαί:**

Ἐτησίᾳ ἐσωτερικοῦ	δρχ. 300
Ἐτησίᾳ ἐξωτερικοῦ	» 450
Ἐτησίᾳ φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	» 100
Ἐτησίᾳ φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	» 150
Τῆς ἐκάστου τεύχους	» 75
Ἐπιπλέον 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 28

ΤΕΥΧΟΣ 3

Ἰούλιος - Σεπτέμβριος

1977

# Bulletin

**OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY**

QUARTERLY

SECOND PERIOD

VOLUME 28

No 3

July - September

1977

Ἐπιταγαί καὶ ἐμβάσματα δέον ὄπως ἀποστέλωνται ἐπ' ὄνοματι κ. Ἰγν. Ἀξιότη, Ἐργαστήριον Ἴων, Ἀγία Παρασκευή - Ἀττικῆς.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Παρατηρήσεις τινές επί τῆς γονιμότητος τῶν αἰγῶν κατόπιν συγχρονισμού τοῦ οἰστρου καὶ τεχνητῆς σπερματεγχύσεως. Ε. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ καὶ Χ. ΚΟΥΤΣΟΥΡΗ.....	Σελίς 123
Ἱστολογικὴ ἔρευνα ἐπὶ τῶν σαλπίνγων ἀγελάδων πασχουσῶν ἐξ ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος. Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ καὶ Θ. ΤΣΑΓΓΑΡΗ.....	» 129
Θεραπεία τῆς ἀτροφίας ὠθηκῶν εἰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας. Διὰ τοῦ συνδυασμοῦ ὄρογοναδοτροπίνης - χορικῆς γοναδοτρόπου ὁρμόνης. Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ.....	» 135
Ἡπάτωμα τῆς Ἰριδιζούσης πέτροφας. Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΥ καὶ Χ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ.....	» 139
Διαχωρισμὸς ἐξουδετερωτικῶν ἀντισωμάτων τοῦ ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ μὲ χρωματογραφία σὲ ἀνταλλάκτη ἀνιόντων. Ι. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ.....	» 147
Ἐπὶ ἐνὸς σοβαροῦ ἐπεισοδίου ἰχθυοφονιάσεως τῆς ἰριδιζούσης πέτροφας. Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΥ.....	» 157
Διάφορα θέματα:	
Τὰ ZEBU καὶ διασταυρώσεις αὐτῶν. Α. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ.....	» 164
Γοναδοτρόπος ἐκλυτικὴ ὁρμόνη. Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ.....	» 166
Ἀνάλυσις ἐργασιῶν.....	» 168
Εἰδησεογραφία.....	» 171

## CONTENTS

Some observations on fertility of goats after synchronization of estrus and artificial insemination. E. ELEFThERIOU and CH. KOUTSOURIS	Page 123
Histologic research on oviducts of cows with symptom free sterility C. SEΪTARIDIS and TH. TSANGARIS.....	» 129
Treatment of ovaries atrophy in heifen and cows. II By combining serum gonadotropin and chorionic gonadotropin hormones C. SEΪTARIDIS.....	» 135
Hepatoma of hatchery rainbow trout G. PNEUMATICATOS and CH. PAPADOPOULOS.....	» 139
Separation of foot and mouth disease virus neutralizing antibodies by ion exchanger. I. DIMITRIADIS.....	» 147
Report on one serious case of ichthyophonous infection in rainbow trout. G. PNEUMATICATOS.....	» 157
Miscellaneous.....	» 164
Abstracts.....	» 168
News.....	» 171

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΙΝΕΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΟΣ ΤΩΝ ΑΙΓΩΝ ΚΑΤΟΠΙΝ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΟΙΣΤΡΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΕΩΣ

Υπό

Ε. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ\* και Χ. ΚΟΥΤΣΟΥΡΗ\*

### SOME OBSERVATIONS ON FERTILITY OF GOATS AFTER SYNCHRONIZATION OF OESTRUS AND ARTIFICIAL INSEMINATION

By

E. ELEFThERIOU\* and CH. KOUTSOURIS\*

#### SUMMARY

1. Oestrus synchronization was induced in 15, seven months old (group I), 24, one and half years old (group II) and 72 mature goats (group III) by vaginal sponges containing 50mg MAP, inserted for 14 days and 500 U. I PMS at the time of sponges removal. All animals were inseminated blindly 48 and 72 hours after sponges removal (200 million total spermatozoa per A. I.).

2. The percentage of kidding was 60,0%, 58,3% and 61,1% and the average litter size was 1,77, and 1,95 in the I, II and III group, respectively.

3. The animals of the second group which had attained a liveweight of 35 Kgs had a lower conception rate (16,6%) than the the remainder of the same group (72,0%).

4. It is concluded that kids of seven month old and yearling goats respond well to the synchronization treatment.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τò ποσοστόν γονιμότητος τῶν αἰγῶν κατόπιν συγχρονισμοῦ τοῦ οἴστρου διὰ προγεσταγόνων καὶ PMS καὶ ἐφαρμογῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως ἀνέρχεται εἰς ἱκανοποιητικὰ ἐπίπεδα (8, 4, 7, 6, 5,).

Ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ συγχρονισμοῦ τοῦ οἴστρου εἰς τὰ πρόβατα εἶναι γνωστόν, ὅτι εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ἀποτελεσμάτων ὑπεισέρχονται πολλοὶ παράγοντες (1, 5, 2).

Διὰ τῆς παρουσίας ἐργασίας διηρευνήθη ὁ συγχρονισμὸς τοῦ οἴστρου τῶν ἐριφίων, τῶν βιτουλιῶν καὶ τῶν αἰγῶν καὶ ἡ ἀποτελεσματικότης τούτου.

#### ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Τò πειραματικὸν ὑλικὸν διεχωρίσθη εἰς τρεῖς ὁμάδας. Ἡ Α' ὁμάς περι-

\* Κέντρον Τεχνικῆς Σπερματεγχύσεως καὶ Νοσημάτων Ἀναπαρ/γῆς Διαβατῶν Θεσσαλονίκης

λάμβανεν έρίφια ηλικίας 6—8 μηνών και μέσου σωματικού βάρους 31,5 Kg, ή Β', βιτούλια, φέροντα δύο μονίμους δόδοντας, μέσου σωματικού βάρους 38,5 Kg και ή Γ' ομάδα αίγας ηλικίας άνω των δύο έτων και μέσου σωματικού βάρους 47,1 Kg. Άπαντα τα ζώα ήσαν προϊόντα διασταυρώσεως φυλής Saanen καλής θρεπτικής καταστάσεως και άνήκον εις έκτροφείς των Κοινοτήτων Άγρια και Μεσημερίου του Νομού Πέλλης.

Η άγωγή συνίστατο εις την χρησιμοποίησιν σπόγγων Veterdif - cycle του Οίκου ANDREU, έμπεριεχόντων 50 mg του προγεσταγόνου MAP. Οι σπόγγοι παρέμειναν εις τον κόλπον των ζώων επί 14 ήμέρας. Κατά την στιγμήν της άφαιρέσεως έγένετο ένδομυϊκή έγχυσις 500 Δ. Μ. PMS. Την 48ην και 72αν ώραν από της άφαιρέσεως των σπόγγων και την έγχυσιν του PMS έφηρμόσθη τεχνητή σπερματέγχυσις με νωπόν σπέρμα. Τοϋτο άραιωθέν έντός παστεριωμένου και άποβουτυρωμένου γάλακτος άγελάδος και ψυχθέν εις τους 11° C, έχρησιμοποιήθη εις την δόσιν των 0,2 κ. έκ.. Αδτη έμπεριείχεν 200 X 10<sup>6</sup> σπερματοζώαρια με προοδευτικήν κίνησιν.

Κατ' αυτών ο πειραματισμός διεξήχθη περι τα τέλη του μηνός Σεπτεμβρίου. Κατεγράφησαν τα κολλικά εϋρήματα μετά την άφαιρέσιν των σπόγγων ώς και τα στοιχεία του τοκετου.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Έκ της στατιστικής διερευνήσεως των άποτελεσμάτων προέκυψαν τα κάτωθι:

1. Το ποσοστόν των συμφύσεων και των αιμορραγικών έκκριμάτων κατά την άφαιρέσιν των σπόγγων ήτο ύψηλότερον (P<0.01) εις τα έρίφια και βιτούλια έν σχέσει προς τας αίγας (πιν. I).

#### ΠΙΝΑΞ « I »

Ποσοστόν συμφύσεων και αιμορραγικού έκκριματος κατά κατηγορίαν ζώου  
**Vaginal adhesions and hemorrhagic discharge induced by intravaginal sponges in synchronized goats of various age**

	Έρίφια	Βιτούλια	Αίγες	Σημαντιότης <sup>1</sup>
Συμφύσεις και αίμορ. έκκριμα (%)	33,3 <sup>α</sup> (15)	41,6 <sup>β</sup> (24)	16,6 <sup>γ</sup> (72)	P < 0.01

( ) Άριθμός ζώων κατά ομάδα

I : X<sup>2</sup> αβγ = 6.87 (H.S), X<sup>2</sup> αβ = 0.033 (N.S. ), X<sup>2</sup> αγ = 1,26 (N.S.), X<sup>2</sup> βγ = 5,41 (H.S.)

2. Τὸ ποσοστὸν γονιμότητος ἀνῆλθεν εἰς 60,0% διὰ τὰ ἐρίφια, 58,3% διὰ τὰ βιτούλια καὶ 61,1% διὰ τὰς αἴγας. Αἱ μεταξὺ των διαφοραὶ δὲν ὑπῆρξαν στατιστικῶς σημαντικαὶ (πίν. 2).

**ΠΙΝΑΞ « II »**

**Ποσοστὸν γονιμότητος κατὰ ἡλικίαν**  
**Kidding percentage according to age**

	Ἐρίφια	Βιτούλια	Αἴγες	Σημαντικότης
Ποσοστὸν τεκόντων Ἀριθμὸς	60,0 <sup>α</sup> 15	58,3 <sup>β</sup> 24	61,1 <sup>γ</sup> 72	N.S.

N.S.: Ἡ  $X^2$  τιμὴ στατιστικῶς μὴ σημαντικὴ ( $X^2$  α.β.γ. = 0.058)

3. Ὁ συντελεστὴς πολυδυμίας ἀνῆλθεν εἰς τὰ ἐρίφια, τὰ βιτούλια καὶ τὰς αἴγας εἰς 1,77, 1,87 καὶ 1,95 ἀντιστοίχως. Ἐπίσης παρατηρήθη ὅτι εἰς τὰ ἐρίφια καὶ τὰ βιτούλια ὑπερεῖχον οἱ δίδυμοι τοκετοί, ἐνῶ εἰς τὰς αἴγας τὸ ποσοστὸν τῶν μονοδύμων, διδύμων καὶ τριδύμων τοκετῶν δὲν ἐπαρουσίασεν διαφορὰς (πίν. 3).

**ΠΙΝΑΞ « III »**

**Ἐπίδρασις τῆς ἡλικίας ἐπὶ τῆς πολυδυμίας τῶν αἰγῶν**  
**Litter size according to age**

Κατηγορία ζῶων	Σύνολον τεκουσῶν αἰγῶν	Συντελεστὴς πολυδυμίας	Ποσοστὸν τοκετῶν			
			Μονοδύμων	Διδύμων	Τριδύμων	Τετραδύμων
Ἐρίφια	9	1,77	22,2	77,7	-	-
Βιτούλια	14	1,87	21,4	71,4	7,1	-
Αἴγες	44	1,95	34,0	34,0	25,0	4,5

4. Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ ποσοστὸν γονιμότητος, παρατηρήθη ἐλαφρὰ ὑπερο-

χή εις τὰ βιτούλια, άτινα έτεκον ώς έρίφια κατά την παρελθούσαν περίοδον (πίν. 4).

**ΠΙΝΑΞ « IV »**

**Ποσοστόν γονιμότητος πρωτοτόκων και δευτεροτόκων βιτουλιών**  
**Kidding rate in one half years old goats become pregnant for first or second time**

	Πρωτότοκα	Δευτερότοκα	X <sup>2</sup>	Δοκιμή
Ποσοστόν τεκόντων	41,6	75,0		N.S.
Άριθμός	12	12		

N.S.: 'Η X<sup>2</sup> τιμή στατιστικώς μη σημαντική (X<sup>2</sup> = 1.54)

5. Έκ τής διερευνήσεως τής σχέσεως σωματικού βάρους και ποσοστού γονιμότητος, όσον άφορᾷ εις τὰ βιτούλια, προκύπτει ότι ζῶα με σωματικόν βάρος μικρότερον τῶν 35 Kg εμφανίζουν ποσοστόν γονιμότητος 16,6%, ένῶ τοιαῦτα με σωματικόν βάρος μεγαλύτερον τῶν 35 Kg 72,2% (N.S.) (πίν. 5).

**ΠΙΝΑΞ «V»**

**Ποσοστόν γονιμότητος τῶν βιτουλιών συναρτήσσει του ζῶντος βάρους (M.O.38,9 Kg)**

**The influence of body weight of the yearling goats on the conception rate**

Ζῶν βάρος	Άριθμός Ατόμων	Έτεκον	Ποσοστόν %	Σημαντικότης
< 35	6	1	16,6	0.1 < P < 0.05
> 35	18	13	72,2	
Σύνολον	24	14	58,3	

1 : X<sup>2</sup> = 3.65

## ΕΥΖΗΤΗΣΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ὡς ἤδη ἀνεφέρθη, διὰ τὸν συγχρονισμόν τοῦ οἴστρου τῶν αἰγῶν ἐχρησιμοποιήθη ἡ ἰδία τεχνικὴ ἢ ὁποῖα ἐφαρμόζεται καὶ ἐπὶ τῶν προβάτων. Τὰ ληφθέντα ἀποτελέσματα κρίνονται ὡς ἱκανοποιητικὰ καὶ δὲν ἀφίστανται τῶν βιβλιογραφικῶν δεδομένων (8,3,6,7,4).

Κατ' ἀρχήν, ἐκ τῆς μελέτης τῶν ληφθέντων ἀποτελεσμάτων, θὰ πρέπει νὰ ὑπογραμμισθῇ, τὸ γεγονός ὅτι, τόσον τὰ βιτούλια, ὅσον καὶ τὰ ἐρίφια δύνανται νὰ ἀνταποκριθοῦν εἰς τὴν ὁρμονικὴν ἀγωγὴν τοῦ συγχρονισμοῦ καὶ νὰ χρησιμοποιηθοῦν τὰ δεύτερα δι' ἀναπαραγωγὴν ἐφ' ὅσον ἔχουν σωματικὸν βάρους τοῦλάχιστον 31 Kg. Ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου δεόν νὰ ἀναφερθῇ ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ συγχρονισμοῦ τοῦ οἴστρου εἰς τὰ ἐρίφια φυλῆς Alpine καὶ Saanen ἐφ' ὅσον ἔχουν σωματικὸν βάρους 35 Kg εἰς ἐκεῖνα δὲ τῆς φυλῆς Poitvine 30 Kg (9).

Ἐν ἑτερον σημεῖον τὸ ὁποῖον ἐπέσυρεν τὴν προσοχὴν μας εἶναι τὸ γεγονός, ὅτι τὸ ποσοστὸν γονιμότητος μετὰ τὸν συγχρονισμόν τοῦ οἴστρου καὶ τὴν τεχνητὴν σπερματέγχυσιν δὲν παρουσιάζει διαφορὰς στατιστικῶς σημαντικὰς μεταξὺ τῶν αἰγῶν ἀφ' ἑνὸς καὶ τῶν ἐριφίων καὶ βιτουλίων ἀφ' ἑτέρου, ἐνῶ ὑπὸ φυσιολογικὰς συνθήκας τοῦτο εἶναι ὑψηλότερον εἰς τὰς αἰγας. Ἡ μὴ ὑπεροχὴ τῶν αἰγῶν, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ ποσοστὸν γονιμότητος πιθανὸν νὰ ὀφείλεται εἰς τὴν μεθοδολογίαν τοῦ πειραματισμοῦ (παραμονὴ σπόγγων ἐπὶ 14ήμερον καὶ τεχνητὴ σπερματέγχυσις εἰς τακτὸν χρόνον), ἢ ὁποῖα διαφέρει ἐκείνης τοῦ Corteel (4).

Εἰς τὴν ἡμετέραν περίπτωσιν, ἐὰν ὑποθέσωμεν, πρᾶγμα πολὺ πιθανόν, ὅτι τὰ μὲν ἐρίφια καὶ βιτούλια εὐρίσκονται εἰς ἄνοιστρον αἱ δὲ αἰγες εἰς οἰστρικὴν περίοδον, τότε ἡ 14ήμερος παραμονὴ τῶν σπόγγων, οὔσα μικροτέρα τῆς διαρκείας τοῦ ὠχροῦ σωματίου, δὲν ἐπέτρεψεν τὸν συγχρονισμόν τῆς ὠορρηξίας ἐπὶ τῶν αἰγῶν, ἐνῶ ἡ διάρκεια αὐτῆς εὐνοεῖ τοῦτον ἐπὶ τῶν ἐριφίων καὶ βιτουλίων. Οὕτω, διὰ τῆς διενεργείας τῆς τεχνητῆς σπερματεγχύσεως εἰς τακτὸν χρόνον δὲν ἐπιτυγχάνεται ὑψηλὸν ποσοστὸν γονιμότητος καὶ τοῦτο λόγῳ τοῦ μὴ συγχρονισμοῦ τῆς ὠορρηξίας ἐπὶ τῶν αἰγῶν. Τοῦτο ἐνισχύεται καὶ ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι, τὸ ποσοστὸν μονοδύμων καὶ τριδύμων τοκετῶν εἰς τὰς αἰγας ἦτο περίπου τὸ αὐτό, ὅπερ ὑποδηλοῖ μὴ συγχρονισμόν τῆς ὠοθηλακιορρηξίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

1. Κατὰ τὴν παροῦσαν ἐργασίαν διηρευνήθη ἡ ἀποτελεσματικότης τοῦ συγχρονισμοῦ τοῦ οἴστρου ἐπὶ ἐριφίων, βιτουλίων καὶ ἐνηλίκων αἰγῶν μὲ τὸ προγεσταγόνον MAP (50mg) καὶ τὴν γοναδοτρόπον ὁρμόνην PMS (500 Δ.Μ.) κατὰ τὴν οἰστρικὴν περίοδον. Τὴν 48ην καὶ 72αν ὥραν ἀφαιρέσεως τῶν σπόγγων καὶ τῆς χορηγήσεως τοῦ PMS, ἐφηρμόσθη τεχνητὴ σπερματέγχυσις μὲ νωπὸν σπέρμα.

2. Το ποσοστόν γονιμότητος εἰς τὰ ἐρίφια, τὰ βιτούλια καὶ τὰς αἴγας ἀνῆλθεν εἰς 60,0%, 58,3% καὶ 61,1% ὁ δὲ συντελεστὴς πολυδυμίας εἰς 1,77, 1,87 καὶ 1,95% ἀντιστοίχως.

3. Εἰς τὰ βιτούλια μὲ σωματικὸν βάρος μικρότερον τῶν 35Kg παρατηρήθη χαμηλὸν ποσοστόν γονιμότητος (16,6%).

4. Ἐκ τῆς παρουσίας ἐρεύνης συμπεραίνεται ὅτι, τὰ ἐρίφια καὶ τὰ βιτούλια μὲ κανονικὴν ἀνάπτυξιν ἀναποκρίνονται καλῶς εἰς τὴν ἀγωγήν τοῦ συγχρονιμοῦ τοῦ οἴστρου δυνάμενα νὰ χρησιμοποιηθοῦν δι' ἀναπαραγωγὴν ἀνευ ἐπιφυλάξεως.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Allison, A. J., Robinson, T. J., 1970. The effect of Dose level of intravaginal progestagen on sperm transport, Fertilization and Lambing in cyclic Merino ewe. *J. Reprod. Fert.* 22 : 515 - 531.
2. Colas, G., 1975. The use of progestagen SC - 9880 as an aid for Artificial Insemination in ewes. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.* 15 (2) : 317 - 327.
3. Corteel, J. M., Mauleon, P., Thimonier, J., Ortavant, R., 1967. An experiment on synchronization of pregnancy before the beginning of the breeding season of the goat by intravaginal administration of 17 - acetoxo - 9 - fluoro 11 - hydroxypregn - 4 - one, 3.20 dione. *Annl. Zootech.* 16 : 343-350. *A.B.A.* 37: 1969, 595.
4. Corteel, J. M., 1975. The use of progestagens to control the oestrus cycle of the Dairy goats. *Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys.* 15 (2) : 353-363.
5. Hunter, L. G., 1968. Increasing the frequency of pregnancy in sheep. *Anim. Breed. Abstr.* 36 : 533-540.
6. Mikas, G., Foukos, A., Vlachos, C., 1974. Studies on the fertility of the semen after synchronization of oestrus in goats by using spogosan (medroxyprogesteronacetat - MAP) and PMS. *Bull. Physiol. Pathol. Reprod. A. I.* 2 : 27-33.
7. Minotakis, K. S., Xenoulis, P. C., Koutras, H., Samara, D., 1972. The use of MAP - impregnated pessaries in stall - fed goats and the effect of low PMS dosage. VII. *Int. Congr. Anim. Reprod. A. I. Munich 1972. Vol. II* : 1005 - 1008.
8. Vlachos, K., Tsakalof, P., Vlachos, N., 1966. Research on estrus synchronization in goats during the heat period of 1965 by intravaginal insertion of sponges impregnated with SC-9880 (Cronolone) tue 975809. *Bull. Physiol. Pathol. Reprod. A. I.* 2 : 29-37.
9. Wishart, D. F., 1971. Synchronization of oestrus in goats using «Synchro - Mate» *Vet. Rec.* 89 : 472-473.

## ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΑΛΠΙΓΓΩΝ ΑΓΕΛΑΔΩΝ ΠΑΣΧΟΥ- ΩΝ ΕΞ ΑΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗΣ ΣΤΕΙΡΟΤΗΤΟΣ

Υπό  
Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ\* και Θ. ΤΣΑΓΓΑΡΗ\*\*

HISTOLOGIC RESEARCH ON OVIDUCTS OF COWS WITH SYMPTOM FREE  
STERILITY  
By

C. Seitaridis and Th. Tsangaris

### S U M M A R Y

The oviducts of 50 cows with symptom free sterility were examined. One of these cows (2%) showed bilateral hydrosalpingitis.

An histologic examination made on the oviducts of the remaining 39 cows showed that 12 cows (24,5%) have had salpingitis and more specially 4 cows (33,3%) on the right oviduct, 3 (25,0%) on the left and 5 (41,7%) on both oviducts.

5 (71,4%) out of 7 cows with unilateral salpingitis showed inflammation lesions in the ampulla and 2 (28,6%) in the isthmus of right or left oviduct, while 2 (40,0%) out of 5 cows with bilateral salpingitis showed these lesions in the ampulla and the isthmus, 1 (20,0%) in the ampulla and 2 (40,0%) in the isthmus of right and left oviduct.

Πλήθος έρευνητών (Küttel 1935, Rowson 1942, Davison 1944, Spriggs 1945, Cembroicz 1946, Cunkelman 1948, Thygesen 1949, Nielsen 1949, Lombard et al 1951, Tanabe και Almquist 1953, 1967, Moberg 1954, Perkins et al 1954, Dawson 1958, Hawk et al 1958, Koike και Kawata 1959, Zemjanis et al 1961, Mylrea 1962, Graden et al 1968, Σεϊταρίδης και Μεταξόπουλος 1971, κ.ά.) έμελέτησαν, γενικώς, τās σαλπγγίτιδας, ώς και τās συμφύσεις μεταξύ σαλπγγων, ώοθηκών και ώοθηκικού θυλάκου εις τās άγελάδας. Έλάχιστοι, άντιθέτως, έρευνηται ήσυχολήθησαν, ειδικώς, μετά τών σαλπγγίτιδων εις άγελάδας πασχούσας έξ άσυμπτωματικής στείρότητας ή στείρότητας άνευ κλινικών συμπτωμάτων (Sterilitas Sine Materia).

Εις τήν παρούσαν έργασίαν εξετάζονται, ιστολογικώς, αι σάλπιγγες άγελάδων, αι όποϊαι ένεφάνιζον άσυμπτωματικήν στείρότητα.

### ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Έξετάσθησαν άμφότεραι αι σάλπιγγες 50 άγελάδων, αι όποϊαι ύπεβλήθησαν εις τρεις ή περισσοτέρας άνεπιτυχείς τεχνητάς και φυσικάς σπερματεγχύ-

\* Έργαστήριον Έρεύνης Φυσιοπαθολογίας Άναπαραγωγής Ζώων, Άθηνών.

\*\* Έργαστήριον Παθολογικής Άνατομίας Κτηνιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσ/νίκης.

σεις, είχαν κανονικόν ή σχεδόν κανονικόν οίστρικόν κύκλον και δέν ένεφάνιζον, κατά την διά του άπευθυσμένου ψηλάφησιν και την κοιλικήν εξέταση, συμπτώματα παθολογικής τινός καταστάσεως του γεννητικού συστήματος. Άπασαι αί άγελάδες ήσαν ηλικίας 3 - 8 έτών, καλής θρεπτικής καταστάσεως και φυλής μελαίνης ποικιλοχρόου.

Έξ έκάστης άγελάδος έλαμβάνοντο, άμέσως μετά την σφαγήν, άμφότεραι αί σάλπιγγες, αί όποίαι, άφου εξέτάζοντο μακροσκοπικώς, έμονιμοποιούντο είς 10% διάλυσιν φορμόλης και ένεκλείοντο είς παραφίνην. Τομαί έγένοντο έπι τής ληκύθου και του ίσθμου έκάστης σάλπιγγος και έχρώνοντο δι' αίματοξυλίνης - ήωσίνης.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

α) Μακροσκοπικά εϋρήματα: Άμφότεραι αί σάλπιγγες μιās (2,0%) άγελά-



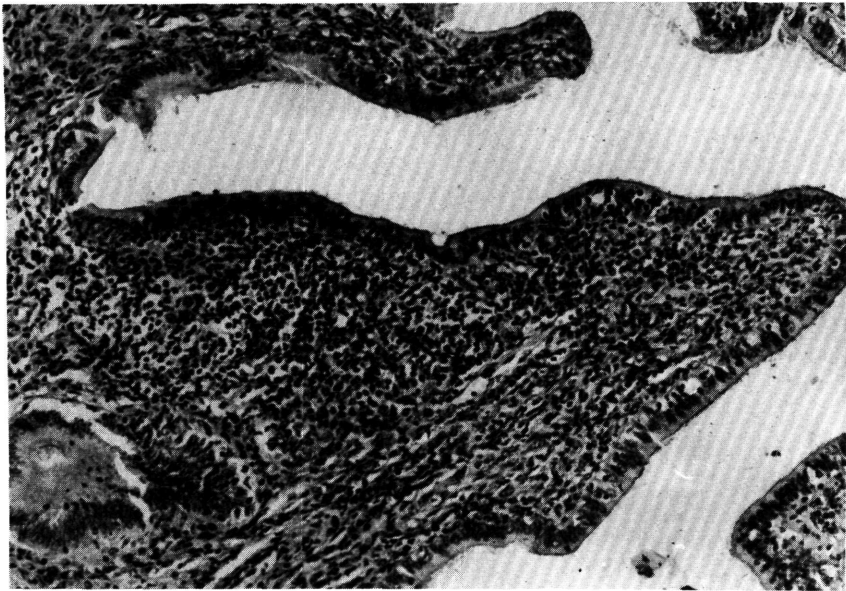
Εικών 1.

Μετρίου βαθμού διάχυτος κυτταρική διήθησις εκ λεμφοκυττάρων και πλασμοκυττάρων.

δος ενεφάνιζον, μακροσκοπικῶς, ὑδροσαλπγγίτιδα. Αἱ σάλπιγγες τῶν ὑπολοίπων 49 ἀγελάδων δὲν ἐπαρουσίαζον, μακροσκοπικῶς, ἀλλοιώσεις.

β) Ἴστολογικὰ εὐρήματα: Αἱ 12 (24,5%) ἐκ τῶν 49 ἀγελάδων, τῶν ὁποίων αἱ σάλπιγγες ἐξετάσθησαν ἱστολογικῶς (αἱ σάλπιγγες τῆς ἀγελάδος μετὰ τῆς ἀμφιπλεύρου ὑδροσαλπγγίτιδος δὲν ἐξετάσθησαν ἱστολογικῶς), ἐνεφάνιζον εἰς μίαν ἢ εἰς ἀμφοτέρας τὰς σάλπιγγας φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις σαλπγγίτιδος συνισταμένας εἰς τὴν παρουσίαν μετρίου ἕως σοβαροῦ βαθμοῦ διαχύτου κυτταρικῆς διηθήσεως, κυρίως, ἐκ λεμφοκυττάρων καὶ πλασμοκυττάρων (Lombard et al 1950) (εἰκ. 1 καὶ 2).

Ἐκ τῶν ἀγελάδων τούτων αἱ 4 (33,3%) ἐνεφάνιζον τὰς φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις εἰς τὴν δεξιάν, αἱ 3 (25,0%) εἰς τὴν ἀριστεράν καὶ αἱ 5 (41,7%) εἰς τὴν δεξιάν καὶ ἀριστεράν σάλπιγγα. Ἐκ τῶν 7 (14,3%) ἀγελάδων μετὰ φλεγμονωδῶν ἀλλοιώσεων εἰς τὴν δεξιάν ἢ ἀριστεράν σάλπιγγα, αἱ 5 (71,4%) ἐπαρουσίαζον τὰς φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις μόνον εἰς τὴν λήκυθον καὶ αἱ 2



Εἰκὼν 2.

Ἰσχυροῦ βαθμοῦ διάχυτος κυτταρικὴ διήθησις ἐκ λεμφοκυττάρων καὶ πλασμοκυττάρων.

(28,6%) μόνον εἰς τὸν ἰσθμὸν τῆς δεξιᾶς ἢ ἀριστερᾶς σάλπιγγος, ἐνῶ ἐκ τῶν 5 (10,2%) ἀγελάδων μετὰ φλεγμονωδῶν ἀλλοιώσεων εἰς τὴν δεξιάν καὶ ἀριστερὰν σάλπιγγα αἱ 2 (40,0%) ἐνεφάνιζον τὰς φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις τόσον εἰς τὴν λήκυθον, ὅσον καὶ εἰς τὸν ἰσθμὸν, ἢ μία (20,0%) μόνον εἰς τὴν λήκυθον καὶ αἱ 2 (40,0%) μόνον εἰς τὸν ἰσθμὸν τῆς δεξιᾶς καὶ ἀριστερᾶς σάλπιγγος.

#### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Εἰς τὴν μίαν (2,0%) ἐκ τῶν 50 ἐξετασθεισῶν ἀγελάδων, αἱ ὁποῖαι ἔπασχον ἐξ ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος, διεπιστώσαμεν, μακροσκοπικῶς, ἀμφίπλευρον ὕδροσαλπιγγίτιδα. Τὰ εὐρήματα αὐτὰ δὲν διαφέρουν ἐκείνων τῶν Lombard et al (1951) καὶ Hawk et al (1958).

Σαλπιγγίτιδας, ἱστολογικῶς, διεπιστώσαμεν εἰς τὰς 12 (24,5%) ἐκ τῶν 49 ἀγελάδων τῶν ὁποίων αἱ σάλπιγγες ἐξητάσθησαν ἱστολογικῶς. Ὄντω τὸ ποσοστὸν τῶν σαλπιγγίτιδων εἰς τὰς ὑφ' ἡμῶν ἐξετασθείσας περιπτώσεις ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος εἶναι σημαντικῶς ὑψηλότερον ἐκείνου τῶν Lombard et al (1951).

Προσέτι εἵρομεν συχνότερον προσβολὴν ἐκ σαλπιγγίτιδος τῆς δεξιᾶς σάλπιγγος συμφωνοῦντες πρὸς τὰ ἀποτελέσματα τῶν Rowson (1942), Spriggs (1945), Thygesen (1949) καὶ Moberg (1954).

Ὅπως οἱ Koike καὶ Kawata (1959) διεπιστώσαμεν, ἱστολογικῶς, φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις σαλπιγγίτιδος εἰς τὴν λήκυθον, χωρὶς νὰ διαπιστώσωμεν τὰς αὐτὰς ἀλλοιώσεις καὶ εἰς τὸν ἰσθμὸν τῆς αὐτῆς σάλπιγγος. Αἱ φλεγμονώδεις αὐταὶ ἀλλοιώσεις προέρχονται, πιθανῶς, ἐκ μολύνσεων τῆς μήτρας, ἢ δὲ ἐντόπισις αὐτῶν μόνον εἰς τὸ τμήμα αὐτὸ τῆς σάλπιγγος ὀφείλεται, πιθανῶς, εἰς ἠϋξημένην εὐαισθησίαν τῆς ληκύθου εἰς τὰς μολύνσεις (Cembrowicz, 1946). Ἡ προέλευσις τῶν ἀλλοιώσεων τούτων ἐκ «χειρισμῶν» κατὰ τὴν θεραπείαν τῆς στειρότητος (ἐκπυρήνωσις ὄχρου σωματίου, ρῆξις κυστικῶν ὠοθυλακίων μετὰ πεπαχυμένων τοιχωμάτων, ὠχρινικῶν κύστεων καὶ κύστεων ὄχρου σωματίου, κλπ.) δύναται νὰ ἀποκλεισθῇ εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις, καθ' ὅσον ἅπασαι αἱ ἐξετασθεῖσαι, ἱστολογικῶς, σάλπιγγες δὲν ἐνεφάνιζον συμφύσεις μεταξὺ σαλπίγγων, ὠοθηκικοῦ θυλάκου καὶ ὠοθηκῶν (Tanabe καὶ Almqvist, 1967). Τέλος αἱ φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις αἱ διαπιστωθεῖσαι μόνον εἰς τὸν ἰσθμὸν, ὡς καὶ αἱ τοιαῦται αἱ διαπιστωθεῖσαι εἰς τὸν ἰσθμὸν καὶ τὴν λήκυθον τῆς αὐτῆς σάλπιγγος προέρχονται ἐκ μολύνσεων τῆς μήτρας.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ.

Ἐξετάσθησαν αἱ σάλπιγγες 50 ἀγελάδων, αἱ ὁποῖαι ἔπασχον ἐξ ἀσυμπτωματικῆς στειρότητος. Ἐξ αὐτῶν ἢ μία (2,0%) ἐνεφάνιζεν, μακροσκοπικῶς, ἀμφίπλευρον ὕδροσαλπιγγίτιδα. Αἱ σάλπιγγες τῶν ὑπολοίπων 49 ἀγελάδων ἐξετάσθησαν ἱστολογικῶς. Ἐκ τῶν ἀγελάδων τούτων αἱ 12 (24,5%) ἐπαρουσίαζον, ἱστολογικῶς, σαλπιγγίτιδα καὶ δὴ αἱ 4 (33,3%) εἰς τὴν δεξιάν, αἱ 3

(25,0%) εις την ἀριστεράν και αι 5 (41,7%) εις την δεξιάν και ἀριστεράν σάλπιγγα. Ἐκ τῶν 7 (74,3%) ἀγελάδων μετὰ σαλπγγίτιδος εις την δεξιάν ἢ ἀριστεράν σάλπιγγα, αι 5 (71,4%) ἐπαρουσίαζον τὰς φλεγμονώδεις ἀλλοιώσεις εις την λήκυθον και αι 2 (28,6%) εις τὸν ἰσθμὸν τῆς δεξιᾶς ἢ ἀριστερᾶς σάλπιγγος, ἐνῶ ἐκ τῶν 5 (10,2%) ἀγελάδων μετὰ σαλπγγίτιδος εις την δεξιάν και ἀριστεράν σάλπιγγα, αι 2 (40,0%) ἐνεφάνιζον τὰς ἀλλοιώσεις αὐτὰς εις την λήκυθον και τὸν ἰσθμὸν, ἢ μία (20%) εις την λήκυθον και αι 2 (40%) εις τὸν ἰσθμὸν τῆς δεξιᾶς και ἀριστερᾶς σάλπιγγος.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Cembrowicz H. J. (1946): Ἀναφέρεται ὑπὸ Tanabe T. Y. and J. P. Almquist (1967): The Nature of Subfertility in the Dairy Heifers. III. Gross genital Abnormalities, Bulletin 736.
2. Cunkelman J. W. (1948): The Clinical Diagnosis and Treatment of Breeding Unsoundness in Cow, J. Amer. Vet. Med. Assoc. 112, 292.
3. Dawson F. L. M. (1958): The Diagnosis and Significance of Bovine Endosalpingitis and Ovarian Bursitis, Vet. Rec. 70, 487.
4. Davison W. F. (1944): The Practical Aspects of Infertility, Vet. Rec. 56, 359.
5. Graden A. P., D. Olds, C. R. Mohow and L. R. Mutter (1968): Causes of Fertilization Failure in repeat Breeding Cattle, J. Dairy Sci. 51, 778.
6. Hawk H. W., C. A. Kiddy, J. B. Wilson, M. Esposito and A. J. Winter (1958): Bacteriological Studies of Uteri of Clinical Normal Cows of Low Fertility, J. Dairy Sci, 41, 120.
7. Koike T. and K. Kawata (1959): Studies on the Tubal Patency of the cow. I. Experiments made with Slaughterhouse Materials, Jap. J. Vet. res 7, 61.
8. Küttel e. (1935): Ἀναφέρεται ὑπὸ Lombard L., B. B. Morgan and S. H. McNutt (1951), Amer. J. Vet. Res. 12, 69.
9. Lombard J., B. B. Morgan and S. H. McNutt (1951): Some Pathologic Alterations of the Bovine Oviduct, Amer. J. Vet. Res. 12, 69.
10. Lombard L., B. B. Morgan and S. H. McNutt (1950): The Morphology of the Oviduct of Virgin Heifers in relation to the Oestrus Cycle, J. Morphology 86, 1.
11. Moberg R. (1954): Disease Conditions in the Fallopian Tubes and Ovarian Bursae of Cattle, Vet. Rec. 66, 87.
12. Mylrea R. J. (1962): Macroscopic lesions in the Genital Organs of Cows, Austral. Vet. J. 38, 457.
13. Nielsen J. (1949): Ἀναφέρεται ὑπὸ Roberts S. J.: Veterinary Obstetrics and Genital Diseases, Edwards Brothers Inc. Ann. Arbor, Michigan, 1971.
14. Perkins J. R., D. Olds and D. M. Seath (1954): A Study of 1000 Bovine Genitalia, J. Dairy Sci., 37, 1158.

15. Rowson L. e. A. (1942): Sterility in Cattle Due to Bursitis and Salpingitis, Vet. Rec. 54, 74.
16. Roberts S. J. : Veterinary Obstetrics and Genital Diseases, Edwards Brothers Inc. Ann. Arbor, Michigan, 1971.
17. Spriggs D. N. (1945): Some Experiences of a Sterility Officer, Vet. Rec. 57, 469.
18. Σεϊταρίδης Κ. και Ι. Μεταξόπουλος (1971): Έρευνα επί τῶν παθήσεων τῶν σαλπίνγων και τῶν ὠθηκῶν ἐπὶ ἀγελάδων σφαγεισῶν εἰς τὰ σφαγεῖα Ἀθηνῶν, Δελτ. Ἑλλην. Κτην. Ἐταιρίας, 22, 79.
19. Tanabe T. Yand J. O. Almquist (1953): Some causes of Infertility in Dairy Heifers, J. Dairy Sci. 36, 586.
20. Tanabe T. Y. and J. O. Almquist (1967): The nature of Subfertility in the Dairy Heifer. III Gross Genital Abormalities, Bulletin 736.
21. Thygesen A. S. (1949): Ἀναφέρεται ὑπὸ Tanabe T. Y. and J. O. Almquist (1967): The Nature of Subfertility in Dairy Heifers. III. Gross Genital Abnormalities, Bulletin 736.
22. Zemjanis R. L., L. Larson and R. P. S. Bhalla (1961): Clinical Evidence of Genital Abnormalities in the cow, J. Amer. Vet. Med. Assoc., 139, 1015.

**ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΤΡΟΦΙΑΣ ΩΘΗΚΩΝ ΕΙΣ ΜΟΣΧΙΔΑΣ  
ΚΑΙ ΑΓΕΛΑΔΑΣ.  
ΔΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΥ ΟΡΟΓΟΝΑΔΟΤΡΟΠΙΝΗΣ - ΧΟΡΙΑΚΗΣ ΓΟ-  
ΝΑΔΟΤΡΟΠΟΥ ΟΡΜΟΝΗΣ**

Ἰπὸ  
Κ. ΣΕΪΤΑΡΙΔΗ\*

TREATMENT OF OVARIES ATROPHY IN HEIFERS AND COWS. BY  
COMBINING SERUM GONADOTROPIN AND CHORIONIC GONA-  
DOTROPIN HORMONES

By

C. SEITARIDIS

S U M M A R Y

The results of ovaries atrophy treatment in heifers and cows are given using 1000 I. U. serum gonadotropin and 1000 Human chorionic gonadotropin. 15 (55,5%) heifers out of 27 showed oestrus 21 days post injection and 10 (37,0%) conceived after the first insemination, beside 24 cows out of 34 (70,6%) showed oestrus 21 days post injection and 22 (64,7%) were pregnant after the first insemination. Totally 39 out of 61 heifers and cows (63,9%) showed oestrus 21 days post-injection and 31 (52,5%) conceived after the first insemination.

Ἡ θεραπεία τῆς ἀτροφίας τῶν ὠθηκῶν εἰς τὰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας εἶναι, σπανίως αἰτιολογικὴ (ἀποκατάστασις φυσιολογικῶν συνθηκῶν διατροφῆς καὶ λοιπῶν παραγόντων τοῦ περιβάλλοντος). Ἀπὸ τῆς εἶναι, συνήθως, συμπτωματικὴ καὶ συνίσταται εἰς τὴν παρεντερικὴν χορήγησιν γοναδοτρόπων ὁρμῶν (Asdell 1949, Fiorello καὶ Ugo 1968, Aehnelt καὶ Konermann 1969, Roberts 1971, Busch 1975, Σεῖταρίδης καὶ Στραβαρίδης 1976).

Εἰς τὴν παρούσαν ἐργασίαν ἐξετάζεται ἡ ἐπίδρασις τοῦ συνδυασμοῦ ὀρογοναδοτροπίνης - χοριακῆς γοναδοτρόπου ὁρμόνης ἐπὶ τῆς ἀτροφίας ὠθηκῶν εἰς τὰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας.

\* Κέντρον Τεχνητῆς Σπερματεγχείσεως καὶ Νοσημάτων Ἀναπαραγωγῆς Ἀθηνῶν

## ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Τὸ ὑλικὸν τῆς παρούσης ἐργασίας ἀποτελεῖται ἀπὸ 27 μοσχίδας καὶ 34 ἀγελάδας. Αἱ μοσχίδες ἦσαν ἡλικίας 16 - 20 μηνῶν ἀκὶ αἱ ἀγελάδες 3-10 ἐτῶν. Αἱ τελευταῖαι ἔτεκον πρὸ 4 - 6 μηνῶν. Ἡ θρεπτικὴ κατάστασις τῶν μοσχίδων ἦτο σχετικῶς καλὴ καὶ ἡ τῶν ἀγελάδων καλὴ ἕως πολὺ καλὴ. Ἐκ τῶν 27 μοσχίδων αἱ 24 καὶ ἐκ τῶν 34 ἀγελάδων αἱ 32 ἦσαν φυλῆς μελαίνης ποικιλοχρόου καὶ αἱ ὑπόλοιποι 3 μοσχίδες καὶ 2 ἀγελάδες φυλῆς φαιᾶς τῶν Ἑλλεων. Ὅλαι αἱ μοσχίδες καὶ ἀγελάδες ὑπεβλήθησαν εἰς δύο, εἰς διάστημα 8 ἡμερῶν, ἐξετάσεις διὰ τοῦ ἀπευθυσμένου. Αὗται ἐνεφάνιζον, κατ' ἀμφοτέρας τὰς ἐξετάσεις, ὠθήκας χωρὶς γραφειανὰ ὠοθυλάκια καὶ ὠχρὰ σωμάτια καὶ μήτραν μὲ χαλαρὰς συστάσεως τοιχώματα. Ἀμέσως μετὰ τὴν τελευταίαν διὰ τοῦ ἀπευθυσμένου ἐξετάσιν ἐχορηγήθησαν, συγχρόνως, εἰς ἐκάστην μοσχίδα καὶ ἀγελάδα, 1000 U. I. ὀρογοναδοτροπίνης (Gestyl) καὶ 1000 U. I. χοριακῆς γοναδοτρόπου ὀρμόνης (Primogonyl), ἐνδομυϊκῶς. Ἡ κριτήρια ἐπιτυχοῦς θεραπείας ἐχρησιμοποιήθησαν ἢ ἐμφάνισις τοῦ ὄργασμου ἐντὸς 21 ἡμερῶν ἀπὸ τῆς χορηγήσεως τῆς ὀρογοναδοτροπίνης - χοριακῆς γοναδοτρόπου ὀρμόνης (P. INJ.) καὶ ἡ ἐγκυμοσύνη, κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τὰ ἀποτελέσματα δίδονται εἰς τὸν πίνακα I. Ἐκ τοῦ πίνακος τούτου ἐμφαίνεται ὅτι ἐκ τῶν 27 μοσχίδων αἱ 15 (55,5%) ἐνεφάνισαν ὄργασμον ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ. καὶ αἱ 10 (37,0%) συνέλαβον κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν, ἐνῶ ἐκ τῶν 34 ἀγελάδων αἱ 24 (70,6%) παρουσίασαν ὄργασμον ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ. καὶ αἱ 22 (64,7%) ἔμεινον ἐγκυαὶ κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν. Συνολικῶς ἐκ τῶν 61 μοσχίδων καὶ ἀγελάδων αἱ 39 (63,9%) ἐνεφάνισαν ὄργασμον ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ. καὶ αἱ 32 (52,5%) συνέλαβον κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν.

## ΠΙΝΑΞ I.

Ὅργασμός καὶ ἐγκυμοσύνη εἰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας μὲ ἀτροφίαν ὠοθηκῶν, κατόπιν χορηγήσεως ὀρογοναδοτροπίνης - χοριακῆς γοναδοτρόπου ὀρμόνης.

	ἀριθμὸς ζώων	Ὅργασμός ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ.		Ἐγκυμοσύνη, κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν	
		ἀριθμὸς	%	ἀριθμὸς	%
μοσχίδες	27	15	55,5%	10	37,0%
ἀγελάδες	34	24	70,6%	22	64,7%
σύνολον	61	39	63,9%	32	52,5%

## ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Τὰ εἰς τὰς ἡμετέρας περιπτώσεις ἀτροφίας τῶν ὠθηκῶν εἰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας ἐπιτευχθέντα, δι' ὀρογοναδοτροπίνης - χοριακῆς - γοναδοτρόπου ὁρμόνης, ποσοστὰ ἐμφανίσεως ὄργασμοῦ καὶ ἐγκυμοσύνης εἶναι χαμηλά (Kudlac, 1967). Τὰ ἀποτελέσματα αὐτὰ ἐνισχύουν τὴν ἀποψιν (Kudlac 1967, Aehnelt καὶ Konermann 1969, Roberts 1971) ὅτι ἡ βελτίωσις, πρὸ τῆς χορηγήσεως τῶν γοναδοτρόπων ὁρμονῶν, τῆς διατροφῆς καὶ λοιπῶν παραγόντων τοῦ περιβάλλοντος ἀποτελεῖ βασικὴν προϋπόθεσιν μιᾶς ἐπιτυχοῦς, διὰ τῶν ὁρμονῶν τούτων, θεραπείας τῆς ἀτροφίας τῶν ὠθηκῶν εἰς τὰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐκτίθενται τὰ ἀποτελέσματα θεραπείας τῆς ἀτροφίας ὠθηκῶν εἰς μοσχίδας καὶ ἀγελάδας διὰ 1000 U. I. ὀρογοναδοτροπίνης καὶ 1000 U. I. χοριακῆς γοναδοτρόπου ὁρμόνης, ἐνδομυϊκῶς. Ἐκ τῶν 27 μοσχίδων αἰ 15 (55,5%) ἐνεφάνισαν ὄργασμὸν ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ. καὶ αἰ 10 (37,0%) συνέλαβον κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν, ἐνῶ ἐκ τῶν 34 ἀγελάδων αἰ 24 (70,6%) παρουσίασαν ὄργασμὸν ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ. καὶ αἰ 22 (64,7%) ἔμεινον ἐγκυαὶ κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν. Συνολικῶς ἐκ τῶν 61 μοσχίδων καὶ ἀγελάδων αἰ 39 (63,9%) ἐνεφάνισαν ὄργασμὸν ἐντὸς 21 ἡμερῶν P. INJ. καὶ αἰ 32 (52,5%) συνέλαβον κατὰ τὴν πρώτην σπερματέγχυσιν.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aehnelt E. und H. Konermann : In Buiatrik. Verlag. M and H. Schaper, Hannover 1969.
2. Asdell S. A. (1949): Hormones and the Treatment of Sterility in Dairy Cattle, A. Review, J. Dairy Sci. 32, 45.
3. Busch W.: In Döcke F. : Veterinärmedizinische Endokrinologie, G. Fischer Verlag, Stuttgart, 1975.
4. Fiorello e Ugo (1968). Atti Societa Italiana Di Buiatria, I, 343.
5. Kudlag E. (1967): Die Anregung der Geschlechtstätigkeit und Therapie der Funktionsstörungen beim Rind durch Extra Hypophysäre Gonadotropine, Dtsch. Tierärztl. Wschrift, 74, 407.

6. Roberts S. J. I: *Veterinary Obstetrics and genital Diseases*, Edwards Brothers, Inc. Ann. Arbor, Michigan, 1971.
7. Σείταρίδης Κ. και Μ. Στραβαρίδης (1976): Θεραπεία τής ατροφίας ώοθηκῶν εἰς μωσχίδας καὶ ἀγελάδας. 1. Θεραπεία τής ατροφίας ώοθηκῶν δι' ὀρογοναδοτροπίνης καὶ χοριακῆς γοναδοτρόπου ὁρμόνης. Δελτίον Ἑλληνικῆς Κτηνιατρικῆς Ἑταιρείας. 27, 189.

## ΗΠΑΤΩΜΑ ΤΗΣ ΙΡΙΔΙΖΟΥΣΗΣ ΠΕΣΤΡΟΦΑΣ

Υπό

Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΥ\* και Χ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ\*\*

### HEPATOMA OF HATCHERY RAINBOW TROUT

By

G. PNEUMATICATOS and CH. PAPADOPOULOS

### SUMMARY

The author describe, for the first time in Greece, a neoplastic disorder in the liver of hatchery rainbow trout. The disease observed in a fishery of the North part in Greece (EPIRUS).

The Gross lesions of the liver tissue are extended, because of the presence of tumorous tissue, and is likely to show yellowish discoloration, possibly from bile which has been secreted by the neoplastic cells.

Microscopically it may differ from the healthy liver tissue. The lobular architecture is disarranged because is developed a connective tissue and highly neoplastic cocciomatosis. In advanced stages the whole hepatic cells are substituted by connective cells and neoplastic tumor cells. Lipidosis is pronounced and cirrhosis also.

### ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Υπό την επωνυμίας «ήπάτωμα» εις την ιριδίζουσαν πέστροφαν (Hepatoma of Hatchery Rainbow trout), είναι γνωστή νεοπλαστική τις επεξεργασία του ήπατος συχνάκις άπαντωμένη εις τον χώρον των πεστροφοκαλλιιεργειών.

Εις την ιχθυοπαθολογίαν σήμεραν έχει επικρατήσει ή όνομασία αυτή της νόσου εις την ιριδίζουσαν πέστροφαν, ενώ παλαιότερον ήτο γνωστή υπό διαφορετικάς όνομασίας όπως : «κυστική εκφύλισις του ήπατος», «ήπατικόν άδενοκαρκίνωμα», «κίρρωσις του ήπατος» και άλλαι.

Η Plehn (1909) ύπήρξεν ή πρώτη ήτις περιέγραψε την νόσον, υπό μορφήν μεμονωμένων περιστατικών έμφανίσεως όγκων, επί του ήπατος της ιριδίζουσης πέστροφας. Άργότερον και άλλοι έρευνηται ήσχολήθησαν με την νόσον, όπως οι Haddow και Blake (1933), ώς και οι Castelnuovo και Rizzo (1938). Από την εποχήν όμως καθ' ήν ήρχισεν ή συστηματική και έντακτική καλλιέργεια της ιριδίζουσης πέστροφας των ιχθυοτροφείων, τό ήπάτωμα διεδόθη τά μέγιστα εις τρόπον ώστε να έχη προσλάβει σήμεραν επιζωοτικόν χαρακτήρα εις άρκετάς έκτροφάς. Υπό την μορφήν αυτήν παρετηρήθη κατά

\* Κτην. Ίνστιτούτο Υγιεινής και Τεχν. Τροφ.

\*\* Κτην. Ίνστ. Λοιμ. και Παρασ. νοση. Αθηνών.

πρώτον εις τὴν Ἰταλίαν ὑπὸ τοῦ Scolari (1953), ὡς καὶ τῶν Nigrelli (1954) καὶ τοῦ Rucker κ.ἄ (1961), εἰς τὰς Η.Π.Α. ὑπὸ τῶν Wood καὶ Larson (1961), εἰς τὴν Γαλλίαν ὑπὸ τοῦ Besse κ.ἄ (1960), εἰς τὴν Ἰαπωνίαν ὑπὸ τῶν Honma καὶ Shirai (1959), εἰς τὴν Γερμανίαν ὑπὸ τῶν Reichenbach καὶ Klinke (1959), τοῦ Wiesner (1961) καὶ τῶν Wonder καὶ Otto (1969), ὡς καὶ ἄλλαχού.

Ἡ νόσος ἀπαντᾶται σήμερον εἰς ὅλας τὰς χώρας ἐνθα ἐκτρέφεται ἡ ἱριδί-ζουσα πέστροφα ἐντὸς τεχνικῶν δεξαμενῶν. Ἐν Ἑλλάδι, παρὰ τὴν ἀπὸ ἀρκε-τῶν ἐτῶν συστηματικὴν καλλιέργειαν τῆς ἱριδιζούσης πέστροφας ἡ νόσος πε-ριγράφεται διὰ πρώτην φοράν.

Τὸ πλεόν εὐπαθὲς εἰς τὴν νόσον εἶδος ἰχθύος εἶναι ἡ ἱριδίζουσα πέστροφα τῶν ἰχθυοτροφείων (*Salmo Gardneri*). Ἐπιστεύετο ἀρχικῶς ὅτι κληρονομικοὶ παράγοντες συνέβαλλον τὰ μέγιστα εἰς τὴν ἐμφάνισιν τῆς νόσου, ἡ ὑπόθεσις ὅμως αὕτη ἐγκατελείφθη ἀργότερον. Ἀντιθέτως οὐδεμία προσβολὴ παρατηρή-θη ἐπὶ τοῦ εἶδους τῆς Εὐρωπαϊκῆς πέστροφας (*Trutta Fario*), παρὰ τὸ γεγονός ὅτι ἀμφότερα τὰ εἶδη διατηρῶντο ἀπὸ κοινού ὑπὸ τὰς αὐτὰς ἀκριβῶς συνθή-κας μὲ τὴν ἱριδίζουσαν πέστροφάν.

Κλινικῶς προσβάλλονται ὑπὸ τῆς νόσου πέστροφαὶ σχετικῶς μεγάλης ἡ-λικίας, αἵτινες ἐμφανίζουν ὠρισμένα χαρακτηριστικὰ ἐξωτερικὰ εὐρήματα ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὁποίων γίνεται, ἐν πρώτοις, ἡ διάγνωσις τῆς νόσου. Τὰ εὐρήμα-τα αὐτὰ εἶναι: Ἡ παρουσία συμπαγῶν ὀξειδίων ἀμέσως ὀπισθεν τοῦ στηθιαίου περυγίου, μεγάλη διόγκωσις τῆς κοιλίας καθ' ὅλην αὐτῆς τὴν ἑκτασιν, προε-ξέχουσα ἔδρα, ἀμαύρωσις τοῦ δέρματος καὶ ἐνίοτε ἀναιμία τῶν βραγχίων.

Κατὰ τὴν διατομὴν τῆς κοιλίας τὸ ἥπαρ ἐμφανίζεται διογκωμένον, τόσον κατὰ τὰ ἀρχικὰ στάδια τῆς νόσου ὅσον καὶ κατὰ τὰ προκεχωρημένα τοιαῦτα. Ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ παρατηροῦνται ἀρχικῶς νεοπλαστικαὶ ἐπεξεργασίαι, μικροῦ μεγέθους καὶ χροιάς ὑπολεύκου ἢ φαιοκιτρίνης, ἐνῶ ἡ σύστασις τοῦ ἐμφανίζεται σκληρῆ. Κατὰ τὴν διατομὴν τοῦ ὄργανου διακρίνεται εὐχερῶς ἡ διείσδυσις τῆς νεοπλαστικῆς ἐπεξεργασίας ἐντὸς τοῦ ἥπατος παρεγχύματος. Κατὰ τὰ προκεχωρημένα στάδια τῆς νόσου καὶ κυρίως ἐπὶ τῶν ἀναπαραγωγι-κῶν ἀτόμων (θηλέων), ἀμέσως μετὰ τὴν διάνοξιν τῆς κοιλιακῆς κοιλότητος, παρατηρεῖται ἡ παρουσία ἀρκοῦντος ὀρώδους ἀσκιτικοῦ ὑγροῦ, αἱμορραγι-κοῦ, ὑποκιτρίνης χροιάς, λίαν διογκωμένον καὶ διηθημένον ὑπὸ ἐντόνων νεο-πλαστικῶν ἐπεξεργασιῶν, μετὰ δὲ τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ ὄργανου ὡς καὶ τῆς ἐσωτερικῆς τοιαύτης τῶν κοιλιακῶν τοιχωμάτων παρατηροῦνται συμφύσεις ἀρκετὰ ἐκτεταμέναι. Κατὰ τὸ προκεχωρημένον αὐτὸ στάδιον τῆς νόσου τὸ ἥπαρ ἐμφανίζει λιπώδη ὑφήν, ὑποκιτρίνην χροιάν ἢ σπογγώδη ὑφήν μετὰ αἱμορραγικῶν ζωνῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του.

Αἰτιολογικῶς κατὰ τὸ παρελθόν τὸ ἥπατωμα ἀπεδόθη εἰς διαφόρους παρά-γοντας, ὅπως εἰς κληρονομικὴν προδιάθεσιν, εἰς ἐπίδρασιν τοῦ περιβάλλον-τος, εἰς μολυσματικὰ αἷτια κ.λ.π. Ἀργότερον ὅμως ἀπεδόθη εἰς διαιτητικὸς παράγοντας, δεδομένου ὅτι ἐμφανίζεται κατόπιν ὠρισμένης διατροφῆς. Διε-μορφώθησαν τοιουτοτρόπως δύο ὑποθέσεις, ὑπὸ τῶν διαφόρων ἐρευνητῶν, ἐξ ὧν ἡ πρώτη ὑποστηρίζει τὴν χορήγησιν καρκινογόνου τινὸς οὐσίας ἐντὸς τοῦ

σιτηρεσίου τῆς ἰριδιζούσης πέστροφας, ἡ δὲ ἔτερα εἰς τὴν χορήγησιν μιᾶς μὴ γενικῶς ἰσορροπημένης διατροφῆς, ἥτις δύναται νὰ προκαλέσῃ ἐκφύλισιν τῶν ἥπατικῶν κυττάρων μὲ συνέπειαν ὑπερπλασικὰ φαινόμενα. Τὰ ἀποτελέσματα τῆς πειραματικῆς ἀναπαραγωγῆς τῆς νόσου δικαιώνουν τὴν πρώτην ὑπόθεσιν, διότι ἀπεδείχθη ὅτι ἡ νεοπλαστικὴ ἐπεξεργασία τοῦ ἥπατος τῆς πέστροφας προκαλεῖται μετὰ τὴν χορήγησιν οὐσίας τινὸς ἥτις εἶναι γνωστὴ ὡς καρκινολύκος διὰ ἄρκετὰ ζῶα, τῆς ἀφλατοξίνης, ἥτις παράγεται καὶ ἐκκρίνεται ὑπὸ ὠρισμένων στελεχῶν τοῦ μύκητος *aspergillus flavus*. Τὸ προϊόν ἐκκρίσεως τοῦ μύκητος τούτου δύναται νὰ ἀναπτυχθῇ εἰς ὠρισμένα γεωργικὰ προϊόντα, κυρίως ὁμοῦ εἰς τὰ φυστίκια (ἀραχίς) ὡς καὶ ἐπὶ τῶν σπόρων τοῦ βάμβακος ὑπὸ θερμοκρασίαν 30° C καὶ ὑγρασίαν 80 - 85 %.

Ὡς ἐν ἀρχῇ ἀνεφέρθη ἡ νόσος παρατηρεῖται συνήθως ἐπὶ πεστροφῶν μεγάλης σχετικῶς ἡλικίας. Ἡ πλέον εὐπαθὴς εἰς τὴν νόσον ἡλικία προσβολῆς φαίνεται ὅτι εἶναι ἡ τοιαύτη τῶν 4 - 8 ἐτῶν, καθ' ἣν παρατηρεῖται τὸ ὑψηλότερον ποσοστὸν νοσήσεως, κυμαινόμενον ἀπὸ 20 - 30 % περίπου. Κατὰ τὸ στάδιον αὐτὸ τῆς νοσήσεως παρουσιάζονται ἐπὶ τοῦ ἥπατος ὄξιδια, σφαιρικοῦ σχήματος καὶ ὑποκιτρίνης χροιάς, ἅτινα εἶναι διεσπαρμένα καὶ ἐπὶ ἑτέρων σπλαγχνικῶν ὀργάνων ὡς τῶν νεφρῶν, τοῦ σπληνός, τοῦ περισπλαγχνικοῦ λίπους, τῶν ὠοθηκῶν τῶν βραγχίων κλπ. Εἶναι συνεπῶς εὐκολος ἡ διάγνωσις τῆς νόσου ἐπὶ τῶν προκεχωρημένων κυρίως σταδίων αὐτῆς, ἐνῶ κατὰ τὰ ἀρχικὰ τοιαῦτα ἀπαιτεῖται καὶ ἰστολογικὴ ἐξέτασις.

#### ΗΜΕΤΕΡΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ἡ νόσος διεπιστώθη παρ' ἡμῖν εἰς ἰχθυοτροφεῖον πέστροφας ἰδιοκτησίας Δ. Β. τῆς περιοχῆς Ἡπείρου. Ἐξετάσθησαν συνολικῶς 18 προσβληθέντες ἰχθύες ἡλικίας 1, 5 - 3 ἐτῶν περίπου, οἵτινες μακροσκοπικῶς ἐνεφάνιζον ἄρκετὰ λίαν συμπαγῆ ὄξιδια, μετρίου μεγέθους, κείμενα ὀπισθεν καὶ ἐκατέρωθεν τοῦ σθηθιαίου πτερυγίου. Παρατηρήθη ἐπίσης μεγάλη διόγκωσις τῶν κοιλιακῶν τοιχωμάτων, ὡς καὶ μελανῆ χροιά τοῦ δέρματος ἐπὶ τῆς ραχιαίας καὶ κοιλιακῆς χώρας τῶν προσβεβλημένων ἰχθύων.

Κατὰ τὴν διατομὴν τοῦ κοιλιακοῦ τοιχώματος ἐπεσημάνθη ἡ παρουσία ἰκανῆς ποσότητος ὀρώδους ἀσκιτικοῦ ὑγροῦ, κιτρινευθροῦ χροιάς, μετὰ πηγμάτων αἵματος ἐντὸς αὐτοῦ, ἐνῶ τὸ ἥπαρ ἐμφανίζεται καλῶς προβαλλόμενον ἐκ τῆς διατομῆς τῆς κοιλίας κατὰ τὸ ἐν τρίτον περίπου τοῦ ὄγκου του. Δι' ἀφαιρέσεως τῶν κοιλιακῶν τοιχωμάτων καὶ ἐξαγωγῆς τῶν σπλάγγων ἐξ αὐτῆς, παρατηρήθη ὅτι τὸ ἥπαρ ἐνεφάνιζεν μακροσκοπικῶς διόγκωσιν διαφόρου βαθμοῦ, ἀναλόγως τῆς προσβολῆς του, ἐπὶ δύο δὲ περιπτώσεων παρουσίαζεν ὄγκον διπλάσιον σχεδὸν τοῦ κανονικοῦ, ὁ δὲ βαθμὸς ἐκφυλίσεως τῶν ἥπατικῶν κυττάρων ἦτο διάφορος ἐκυμαίνετο δὲ ἀπὸ 10% μέχρις 80 - 90 % τῆς συνόλου ἥπατικῆς μάζης. Ἡ χροιά τοῦ ἥπατος ἦτο ὑποκιτρίνη, μετὰ μεγάλου ἀριθμοῦ νεοπλαστικῶν ἐπεξεργασιῶν, διαφόρου μεγέθους ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του. Κατὰ τὴν διατομὴν τὸ ἥπατικὸν παρέγχυμα ἐνεφάνιζετο εὐθρυπτον, μετὰ

λιπώδους ύφης επί τῆς ἐπιφανείας του, ἐνῶ προσβολή ἐτέρων σπλαγχνικῶν ὀργάνων δὲν παρετηρήθη.

Διὰ τὴν μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν τῶν ἀλλοιώσεων τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος ἐλήφθησαν τὰ ἥπατα ἐξ ἀπάντων τῶν νοσοῦντων πεστροφῶν, τόσον κατὰ τὰ ἀρχικὰ ὅσον καὶ κατὰ τὰ προκεχωρημένα στάδια τῆς νόσου. Ἐμονιμοποιήθησαν ἐπὶ 24ωρον ἐντὸς οὐδετέρου διαλύματος φορμόλης 10% καὶ ἐνεκλείσθησαν ἀκολούθως ἐντὸς παραφίνης. Τομαὶ πάχους 5μ ἐχρῶσθησαν δι' αἱματοξυλίνης - ἐωσίνης καὶ ἐξητάσθησαν μικροσκοπικῶς.

Κατὰ τὰ ἀρχικὰ στάδια τῆς νόσου παρατηρεῖται ἡ ἀνάπτυξις μιᾶς συνδυετικῆς ὑπερπλασίας ἐντὸς τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος, συνοδευομένης ὑπὸ ἀναγεννητικῆς ὑπερπλαστικῆς κοκκιωματώσεως. Ἀμφότεραι αἱ νεοπλαστικαὶ αὐταὶ ἐπεξεργασίαι ἄρχονται ἐκ τῶν περιφερικῶν στοιβάδων τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος, ὅπου κυρίως παρατηροῦνται κατὰ τὰ ἀρχικὰ στάδια τῆς νόσου, ἀκολουθῶς δὲ ἐπεκτείνονται συνεχῶς ὀδεδύοντες πρὸς τὸ κέντρον τῆς ἥπατικῆς μάζης καὶ τελικῶς καλύπτουν τὸ σύνολον σχεδὸν τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος. Ἡ συνδυετικὴ αὐτὴ ὑπερπλασία ἄρχεται ἐμφανιζομένη ὑπὸ μορφήν συνδυετικῶν δοκίδων, αἵτινες διακλαδιζόμεναι πολυσχιδῶς εἰσχωροῦν ἐντὸς τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος καὶ διαχωρίζουν τὸ τελευταῖον τοῦτο εἰς κυψελοειδεῖς σχηματισμούς, ἀνωμάλου σχήματος καὶ διαφόρου μεγέθους, περικλείοντας διάφορον ἀριθμὸν κοκκωδῶν κυττάρων.

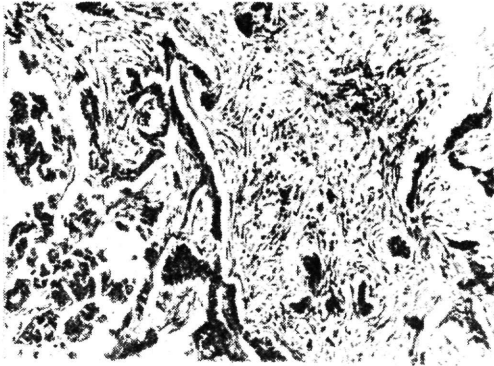
Τὰ κοκκιωκύτερα ἐμφανίζονται σχηματικῶς ὅμοια περίπου τῶν συνήθων ἥπατικῶν κυττάρων, διαφέροντα ἐλαφρῶς τῶν τελευταίων τούτων ὡς πρὸς τὸ μέγεθος, καθ' ὅτι εἶναι μεγαλύτερα αὐτῶν, μετὰ βασοφίλων κυτταροπλαστικῶν κοκκίων καὶ ἀνωμάλου διατάξεως, πρὸς σχηματισμὸν τῶν ἥπατικῶν δοκίδων. Αἱ φυσιολογικαὶ κυτταρικαὶ ἥπατικαὶ δοκίδες συνίστανται συνήθως ἐκ δύο ἥπατικῶν κυττάρων, ἐνῶ παρατηροῦμεν ἐναυθα τὴν παρουσίαν 4 - 6 συνήθως κυττάρων εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν δοκίδων τῶν κοκκιωκυττάρων.

Κατὰ τὰ αὐτὰ ἀρχικὰ στάδια τῆς νεοπλαστικῆς ἐπεξεργασίας παρατηροῦνται εἰσέτι ἀρκεταὶ νησίδες ἥπατικῶν κυττάρων ἐμφανιζόντων χαρακτηριστικὰς ἐκφυλιστικὰς ἀλλοιώσεις, αἱ κυριώτεραι τῶν ὁποίων εἶναι ἡ κενοτοπιώδης ἐκφύλισις τοῦ κυτταροπλάσματος τῶν ἥπατικῶν κυττάρων καὶ ἡ ἄθροισις ἐντὸς τοῦ κυτταροπλάσματος τῶν ἥπατικῶν ἀφθόνων κίρρωτικῶν οὐσιῶν.

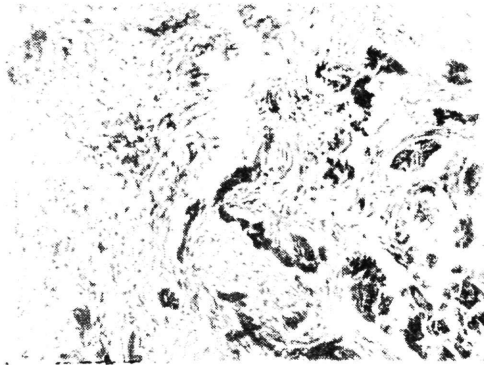
Μὲ τὴν ἐξέλιξιν τῆς νόσου ἡ ἀνωμαλία τῆς ἥπατικῆς ὑφῆς καθίσταται ἔτι ἐντονωτέρα, διὰ τῆς ἐμφάνισεως λίαν εὐρέων συνδυετικῶν δοκίδων, αἵτινες ἀναπτυσσόμεναι ὑπεμέτρως καὶ διακλαδιζόμεναι ποικιλοτρόπως, καλύπτουν τὸ μέγιστον τοῦ ἥπατικοῦ παρεγχύματος (ἥπατικὴ κίρρωσις). Ὁ ἀριθμὸς καὶ τὸ μέγεθος τῶν νεοσχηματισθεῶν, κυψελίδων καθίσταται μέγας, ἐνῶ ὁ ἐντὸς αὐτῶν νεοσχηματισθεὶς ἀδενοματώδης ἰστός καθίσταται ἔτι πυκνότερος. Παρατηρήθη ἐπίσης κατὰ τὸ στάδιον αὐτὸ ἀγγειοτελεκτασία μετὰ αἱμορραγικῶν νησίδων ἐντὸς τοῦ νεοπλαστικοῦ ἵστοῦ, ὡς καὶ διαπλαστικὰ φαινόμενα ἐπὶ τῶν ἐπιθηλιακῶν κυττάρων τοῦ ἐνδοθηλίου τῶν χοληφόρων ἀγγείων, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἐμφάνισιν χοληφόρου νεοπλαστικῆς ἐπεξεργασίας.

Κατὰ τὰ τελευταῖα στάδια τῆς νόσου ὁ χαλαρὸς συνδυετικὸς ἰστός τῶν ἥ-

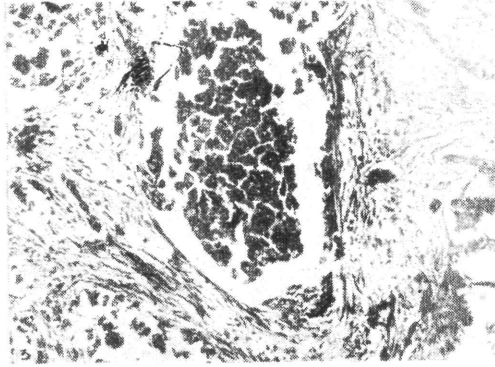
πατικών δοκίδων αναπτύσσεται υπερμέτρως, αὐτὴ δὲ πρωτογενεῖς, δευτερογενεῖς καὶ τριτογενεῖς συνδετικαὶ δοκίδες συμπλέκονται ἀλλήλων μὲ ἀποτέλεσμα τὸν σχηματισμὸν ἀντιστοίχως πρωτογενῶν, δευτερογενῶν καὶ τριτογενῶν κυψελιδικῶν λοβίων, ἅτινα εἶναι διαφόρου μεγέθους πληρούμενα ὑπὸ νεοπλαστικῶν κυττάρων, τῶν ἥπατοκυτταρικῶν καρκινωματώδων κυττάρων, ἐνῶ τὸ ἥπαρ ἐν τῷ συνόλῳ αὐτοῦ ἐμφανίζει πλέον χαρακτηριστικὴν καρκινωματώδη ὕφην, τῶν ἀμιγῶν ἥπατικῶν κυττάρων παντελῶς ἐξαφανισθέντων ἢ παραμενόντων εἰς λίαν περιορισμένον ἀριθμὸν, μετὰ χαρακτηριστικῆς ὁμοῦς μεταβολῆς τῆς δομῆς των, λόγῳ πυρηνοκινησίας καὶ πυρηνολυσίας ὡς καὶ τελείας ἐξαφάνισης τῆς κυτταροπλασματικῆς αὐτῶν οὐσίας.



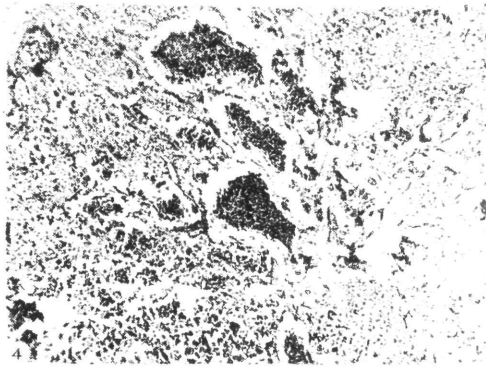
Εἰκὼν 1: Χαρακτηριστικὴ ἀνάπτυξις τῆς ἰνώδους ὑπερπλαστικῆς ἐπεξεργασίας ἐντὸς τοῦ ἥπατος παρεγχύματος. Χρῶσις Η. Ε. X 160.



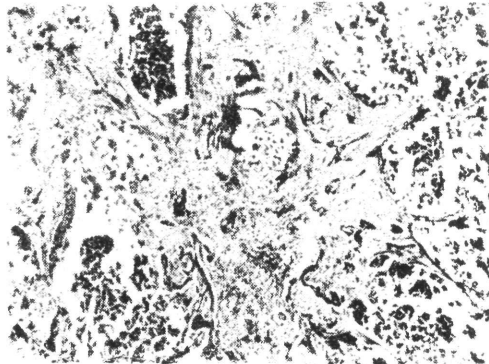
Εἰκὼν 2: Ἐντὸς τῆς ἰνώδους ὑπερπλαστικῆς ἐπεξεργασίας, διακρίνονται κοκκώδη λόβια εἰς διάφορα στάδια ἀναπτύξεως. Χρῶσις Η. Ε. X 160.



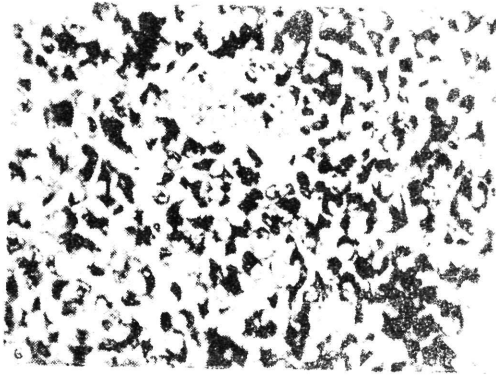
Εικόνα 3: Ένα κοκκώδες λόβιον περιέχον μεγάλο αριθμό κοκκιωκυττάρων, ενώ πέριξ τούτου παρατηρείται πυκνή συγκέντρωσις συνδετικού Ιστού. Χρώσις Η. Ε. Χ 630.



Εικόνα 4: Τρία αρκετά ανεπτυγμένα κοκκώδη λόβια εντός του ήπατικού παρεγχύματος, επί προκεχωρημένου σταδίου τής νόσου. Χρώσις Η. Ε. Χ 63.



Εικόνα 5: Έκτεταμένη συνδετική πυκνή υπερπλασία και πολυνόδιση, διαφόρου βαθμού ανάπτυξεως, κοκκώδη λόβια. Χρώσις Η. Ε. Χ 63.



Εικών 6: Κοκκώδη κύτταρα εμφανίζοντα έκτεταμένην λιπώδη εκφύλισιν του κυτταροπλάσματος, ενώ ο πυρήν των μετατίθεται εις την περιφέρειαν του κυττάρου. Χρῶσις Η. Ε. X 400.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ashley, L. M. and Halver, J. E. (1963); Multiple metastasis of rainbow trout hepatoma (Trans. Am. Fish. Soc., Vol. 29, No 4; 365 - 371).
2. Ashley, L. M., Halver, J. E., and Wogan, G. N. (1964); Hepatoma and aflatoxicosis in trout (Fed. Proc., 23, 105).
3. Ashley, L. M., Halver, J. E., Gardner, W. K., Jr., and Wogan, G. N. (1965); Crystalline aflatoxins cause trout hepatoma (Fed. Proc., 24; 627).
4. Besse, P., Levaditi, J., Vibert, R. and Nazimoff (1960); Sur l' existence de tumeurs hepaticues primitives chez la truite arc - en - ciel (Salmo irrideus) (Compt. Rend. Seanc. Acad. Scienc., 251 ; 482 - 483).
5. Castelnuovo, G and Rizzo, L. (1938) ; Caso di degenerazione cistica del fegato e di altri organi in trota iridea (Boll. Pesca, Piscic. Idrobiol., 4 ; 452 - 459).
6. Codegone, M. L., Provana, A., and Ghittino, P (1968) ; Evoluzione dell epatoma precoce della trota iridea (Tumori, Vol. 54, N. 6 ; 419 - 425).
7. Codegone, M. L., Provana, A, Ghittino, P. and Palestro, G (1968); Studio

- sperimentale sull azione di alcuni cancerogeni sull fegato della trota (Il Cancro A. XXI, N. 5 ; 469 - 476).
8. Cudkowicz, G. and Scolari, C (1955) ; Un tumore primitivo epatico a diffusione epizootica nella trota iridea di allevamento (*Salmo irideus*). (Tumori, A. 41, Fasc. V ; 524 - 537).
  9. Ghittino, P (1963) ; Caso di epatoma nel salmerino di allevamento (*Salvelinus Fontinalis*). Atti Soc. It. Sci. Vet., XVII ; 574 - 579).
  10. Ghittino, P. (1965) ; Studio sperimentale sull epatoma della trota iridea. I. Ricerca di diete non cancerogene. ( Ann. Fac. Med. Vet. Torino, XV ; 3 pag.).
  11. Ghittino, p (1968) ; Consigli per prevenire la formazione dell epatoma nella trota iridea di allevamento (Riv. It. Piscic. Ittiop., A. III. N. 4; 86 - 88).
  12. Ghittino, P. and Ceretto, F. (1962) ; Studio sulle eziopatogenesi dell epatoma della trota iridea di allevamento (Tumori Vol. 48 ; N 6 ; 393 - 409).
  13. Halver, J. E. (1965) ; Hepatoma in fish (Primary Hepatoma, A. J. Burdette, Ed, Univ. Utah Press, Salt Lake City, Urha ; 103 - 112).
  14. Halver, Je. (1966) ; Aflatoxicosis and rainbow trout hepatoma (In Mycotoxin in Foodstuffs ed. By G. N. Vogan, Mit. Press ; 209 - 230).
  15. Halver, J. E. (1968) ; Aflatoxicosis and trout hepatoma (Bull. Off. int. Epiz., 69, 7 - 8 ; 1249 - 1278).
  16. Halver, J. H.E Johnson, C. L., and Ashley, L. M. (1962) ; Dietary carcinogens induce fish hepatoma (Fed. Proc., 21; 390).
  17. Hueper, W. C. and Payne, W. W. (1961) ; Observations on the occurrence of hepatoma in rainbow trout (J. Nat. Cancer Inst., 27 ; 1123 - 1143).
  18. Rucker, R. R., Yasutake, W. Tlk and Wolf, H. (1961) ; Trout Hepatoma. A preliminary report (Prog. Fish - Cult, Vol. 23, No 1 ; 3 ; 7).
  19. Scarpelli, D. G., Greider, M. H., and Frajola, N. J. (1963) ; Observations oh hepatic cell hyperplasia, adenoma, and hepatoma in rainbow trout (*Salmo gairdnerii*) (Cancer Res., Vo. 23, No 6 ; 848 - 857).

## ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΙΟΥ ΑΦΘΩΔΟΥΣ ΠΥΡΕΤΟΥ ΜΕ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ ΣΕ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΗ ΑΝΙΟΝΤΩΝ.

Υπό

I. A. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ\*  
Τεχνική συνεργασία Θ. ΤΕΛΩΝΗ\*

### SEPARATION OF FOOT AND MOUTH DISEASE VIRUS NEUTRALIZING ANTIBODIES BY ION EXCHANGER

By

I. DIMITRIADIS\*

#### SUMMARY

Using chromatography with ion exchanger DEAE-50, Foot-and-Mouth Disease types, O, A and C neutralizing antibodies were separated from hyperimmune cattle serum.

The first fraction (Fraction No 0) behaves in electrophoresis and immune electrophoresis (slow movement to the anod) like Ig G<sub>2</sub> and its neutralizing antibodies titre is higher than in the other fractions (Fraction No 1-4) corresponding to Ig G<sub>1</sub>. From the fractions of the hyperimmune serum, which were tested, Foot-and-Mouth Disease types A and O neutralizing antibodies were isolated with relatively low titres. The same serum tested as whole serum had Food-and-Mouth Disease neutralizing antibodies of types A, O and C 1:216, 1:512 and 1:32 respectively.

The fraction No 1-4 of the serum behaving in electrophoresis like Ig G<sub>1</sub> unlike Ig G<sub>1</sub> of the colostrum, did not show the hemocytotropism phenomenon.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για να γίνει πιο σαφής η φύση των φυσιολογικών σφαιρινών και η κινητικότητα των ανοσοσφαιρινών, έγιναν πολλές εργασίες (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Έκτεταμένες εξετάσεις ανοσοσφαιρινών του ανθρώπινου ορού απέδειξαν, πώς υπάρχουν τρεις μεγάλες (IgG, IgM, IgA) και δύο μικρές (IgD, IgE) κατηγορίες ανοσοσφαιρινών (16, 17).

Ό ποσοτικός καθορισμός με ανοσοχημικές μεθόδους έχει αποδείξει, ότι μεταξύ φυσιολογικών και παθολογικών καταστάσεων υπάρχει χαρακτηριστική διαφορά ώρισμένων κατηγοριών σφαιρινών στο πλάσμα του ανθρώπου (18, 19).

Στά βοοειδή, μεταξύ διαφόρων φυλών, διαπιστώθηκε επίσης μεγάλη διακύμανση της ποσότητας των ανοσοσφαιρινών, πράγμα που δεν είναι βέβαιον κατά πόσον οφείλεται σε γενετικές διαφορές ή στον τρόπο διατροφής και διαμονής των ζώων. Μια ποσοτική σύγκριση μεταξύ των IgG και IgM, στον ορό βοοειδών και στο πρωτόγαλα, απέδειξε σχέση 12,9:2,8 και 34,1:4,9 αντίστοιχα (20).

\* Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Αφθώδους Πυρετού, Αγ. Παρασκευή

Στους όρους βοοειδών απομονώθηκαν οί ανοσοσφαιρίνες IgG, IgA και IgM<sup>(3, 9)</sup> πού ό ρόλος τους στην παθολογία τών βοοειδών δέν είναι ακόμη γνωστός<sup>(3)</sup>. Άντισωματική ιδιότητα έχουν περισσότερες κατηγορίες ανοσφαιρινών<sup>(20)</sup>. Σάν πρώτη ανοσοβιολογική απάντηση τών βοοειδών εμφανίζονται οί ανοσοσφαιρίνες IgM, πού δέν παραμένουν γιά πολύ χρόνο και στή συνέχεια εμφανίζονται οί ανοσοσφαιρίνες IgG<sup>(10)</sup>, πού παραμένουν επί πολλούς μήνες<sup>(29)</sup>.

Ή IgG διαχωρίστηκε (μέ τήν χρωματογραφία, ηλεκτροφόρηση, ανοσοηλεκτροφόρηση), σέ IgG<sub>1</sub> και IgG<sub>2</sub><sup>(1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 11, 13, 14)</sup>.

Άνάλογα μέ τό είδος ανταλλάκτη ιόντων και τήν πυκνότητα ιόντων του ρυθμιστικού διαλύματος, πού χρησιμοποιείται γιά τήν έκλυση του πηκτώματος του ανταλλάκτη ανιόντων, ή IgG<sub>1</sub> διαχωρίζεται από τήν IgG<sub>2</sub>.

Ή IgG<sub>2</sub> πού έχει πιό θετικό ηλεκτρικό φορτίο από τήν IgG<sub>1</sub> εκλύεται πρώτη, ενώ ή IgG<sub>1</sub> εκλύεται μετά τήν αύξηση τών ιόντων ή του PH του εκλύτη. Στην ηλεκτροφόρηση και στην ανοσοηλεκτροφόρηση ή IgG<sub>2</sub> κινείται πιό άργά προς τήν άνοδο<sup>(1, 3, 7)</sup>.

Ή διαφοροποίηση μεταξύ τών IgG<sub>1</sub> και IgG<sub>2</sub> γίνεται βάσει τής σύνθεσης τών άμινοξέων και τής αντιγονικότητας πού βρίσκεται στο τμήμα Fc του μορίου τής σφαιρίνης<sup>(3, 4, 6, 13, 9, 15)</sup>.

Ή IG<sub>1</sub> συγκεντρώνεται έκλεκτικά στο πρωτόγαλα, συμβάλλει στην παθητική άνοσία τών μόσχων, εκτρέπει τό συμπλήρωμα και εύαισθητοποιεί τό δέρμα τών βοοειδών<sup>(3, 4)</sup>.

Μέ χρωματογραφία σέ ανταλλάκτη ιόντων απομονώθηκε από όρο βοοειδών μετά από μόλυνση μέ Anapl. Marginale, στην όξεία φάση τής νόσου, σέ ώρισμένο κλάσμα, ανοσοσφαιρίνη πού έχει τήν ιδιότητα έκτροπής του συμπληρώματος<sup>(2)</sup>.

Άλλοι έρεύνσαν τήν κινητικότητα τών αντισωμάτων σέ βοοειδή μετά από πρωτοεμβολιασμό και επανεμβολιασμό μέ αντιαφθωδικό έμβόλιο<sup>(8)</sup>.

Στήν παρούσα έργασία γίνεται προσπάθεια διαχωρισμού τών έξουδετερωτικών αντισωμάτων του όρου βοοειδών πού υπερανοσοποιήθηκαν κατά του ίου του Άφθώδους Πυρετού. Ό διαχωρισμός τών αντισωμάτων έγινε μέ τήν μέθοδο τής χρωματογραφίας σέ ανταλλάκτη ανιόντων (DEAE-Sephadex A-50) και μετά μελετήθηκαν αυτά ως προς τήν ηλεκτροφορική και ανοσοηλεκτροφορική των συμπεριφορά.

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Έμβολιάστηκαν 3 βοοειδή μέ τριδύναμο έμβόλιο Άφθώδους Πυρετού τύπου A (στέλεχος Ξάνθης 1972), O (στέλεχος Πέπλου 1972) και C<sub>1</sub> (στέλεχος C-Detmold). 21 μέρες μετά τον έμβολιασμό μολύνθηκαν τά ζώα μέ όμόλογο ίό τύπου A και O (όχι μέ C<sub>1</sub>) και μετά από 15 μέρες έμβολιάστηκαν άλλες δύο φορές μέ τριδύναμο έμβόλιο σέ άπόσταση 15 ήμερών. Δύο έβδομάδες μετά τον τελευταίο έμβολιασμό έγινε αίμοληψία και παρασκευή μίγματος όρου και από τά τρία βοοειδή γιά τον διαχωρισμό τών ανοσοσφαιρινών.

## ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΑΝΟΣΟΣΦΑΙΡΙΝΩΝ

Ἡ κατακρήμνιση τῶν σφαιρινῶν ἔγινε μὲ διάλυμα θειικοῦ ἀμμωνίου <sup>(21)</sup>. Ἡ ἀφαλάτωση τῶν σφαιρινῶν ἀπὸ τὸ θειικὸ ἀμμώνιο ἔγινε σὲ στήλη (2,6×40 ἐκ.) μὲ πήκτωμα Sephadex G-25 Normal ( τῆς Pharmacia Uppsala) ὕψους 20 ἐκ. πὺ σταθεροποιήθηκε ὑπὸ ὕδροστατικῆ πίεση 40-60 ἐκ. Γιά τὴν σταθεροποίηση καὶ τὴν ἔκλυση τῆς στήλης χρησιμοποιήθηκε ρυθμιστικὸ διάλυμα Tris 0,01M pH 7,6.

Τὶς σφαιρίνες πὺ ἀφαλάτώσαμε τὶς χρωματογραφήσαμε σὲ πήκτωμα ἀνταλλάκτη ἀνιόντων Diaethyl -Aminoethyl A50 (DEAE A-50 τῆς Ph. Uppsala, Capacity 3,5±0,5 MEQ/γραμ. Part size 40-120 μ) 2,6×15 ἐκ. Ἡ σταθεροποίηση καὶ ἔκλυση τῆς στήλης ἔγινε μὲ ρυθμ. διάλ. Tris 0,01 M pH 7,6.

Μετὰ τὴν προσθήκη 5 κ.ἐκ. πρωτεϊνῶν (350 χιλιογρ. συνολικὲς πρωτεΐνες) στὴν ἐπιφάνεια τοῦ πηκτώματος, ἀκολούθησε ἡ ἔκλυση. Πρῶτα ἔγινε ἔκλυση τῆς στήλης μὲ δύο ὄγκους τοῦ πηκτώματος ἤτοι περίπου μὲ 150 κ.ἐκ. ρυθμ. διάλυμα καὶ τὸ κλάσμα πὺ πήραμε χαρακτηρίστηκε κλάσμα No 0. Μετὰ συνδέσαμε τὴν στήλη μὲ τὸ σύστημα γραμμικῆς ἔκλυσης (500 κ.ἐκ. ρυθμ. διάλυμα 0,01M, pH 7,6 καὶ 500 κ.ἐκ. ρυθμ. διαλ. Tris 0,01M pH 7,6+0,3 M Na-CL (σκτ. No 1) καὶ συλλέξαμε ἄλλα 6 κλάσματα σὲ ὄγκο ἴσο πρὸς τὸν ὄγκο τοῦ πηκτώματος καὶ ἐπακολούθησε ἡ συμπτύκνωση αὐτῶν σὲ 5 κ.ἐκ. μὲ ὑποπίεση σὲ σάκκουσ διαλύσεως (σκτ. No 2).

**Ἡλεκτροφόρηση καὶ ἀνοσοηλεκτροφόρηση.**

Γιά ἡλεκτρολύτης χρησιμοποιήθηκε ρυθμ. διάλ. Diaetyl-Barbitur-Acetat pH 8,6 (DBA) 13,38 γρ. Barbital-Natrium 8,83 γρ. Natrium Acetat, 3H<sub>2</sub>O σὲ 1,5 λίτρο ἀπεσταγμένο νερὸ καὶ ρύθμιση τοῦ pH σὲ 8,6 (μητρ. διάλ).

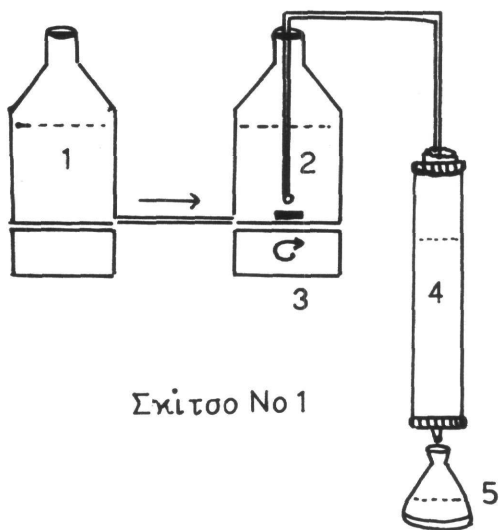
Ἡ ἡλεκτροφόρηση ἔγινε ἐπάνω σὲ μεμβράνες Sepharose III (Cellulose Polyacetate Elektrophoresis Strips Gelman) <sup>(24)</sup> σὲ συσκευὴ Thomas Mod 20, 250 Volt/35'. Ὡς ἡλεκτρολύτης χρησιμοποιήθηκε τὸ μητρικὸ διάλυμα DBA ἀραιωμένο 3+2 μὲ ἀπεσταγμένο νερὸ.

Ἡ ἀνοσοηλεκτροφόρηση ἔγινε ἐπάνω σὲ ἀντικειμενοφόρες πλάκες 2×2,7 ἐκ. μὲ 3 κ.ἐκ. 2% ἄγαρ, διαλυμένο μέσα σὲ μητρικὸ διάλυμα DBA ἀραιωμένο 1+1 μὲ ἀπεσταγμένο νερὸ <sup>(22)</sup>. Οἱ θάλαμοι τῆς συσκευῆς εἶχαν ὡς ἡλεκτρολύτη διάλυμα DBA ἀραιωμένο 2+1 μὲ ἀπεσταγμένο νερὸ. Ἡ ἀνοσοηλεκτροφόρηση ἔγινε στὴν ἴδια συσκευὴ ὅπως καὶ ἡ ἡλεκτροφόρηση 250 Volt/45'. Μετὰ τὴν ἡλεκτροφόρηση προστέθηκε στὸ ἀντίστοιχο σημεῖο τῆς πλάκας ὄρος κοκίλου ἀντὶ ὄρου βοῦσ καὶ ἔγινε ἐπάωση σὲ ὑγρὸ κλίβανο 18 ὥρες σὲ θερμοκρασία περιβάλλοντος.

**Ὁροεξουδετέρωση**

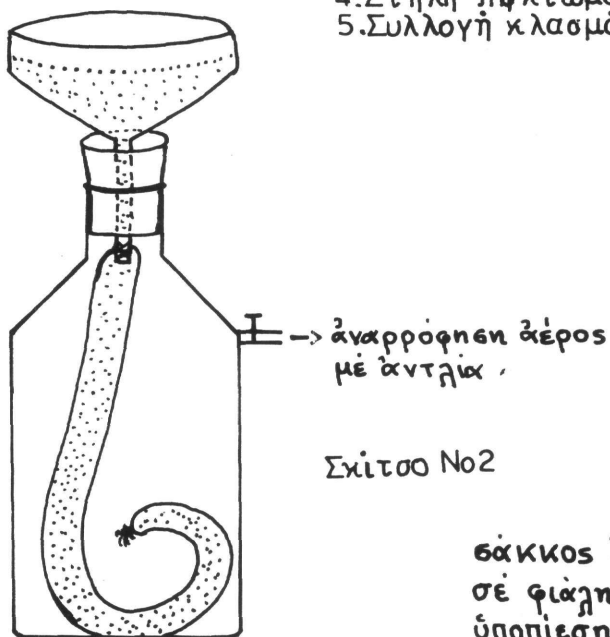
Τὰ κλάσματα πὺ συλλέξαμε ἐλέγχθηκαν γιά ἐξουδετερωτικὰ ἀντισώματα τοῦ ἰοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ <sup>(25)</sup> σὲ κύτταρα IB-RH. Χρησιμοποιήθηκαν 100 TCID<sub>50</sub> ἰοῦ κατὰ κ. ἐκ. Ἡ ἀνάγνωση ἔγινε μετὰ 24 καὶ 48 ὥρες ἀπὸ τοῦ ἐνοφθαλμισμοῦ τῶν κυττάρων μὲ τὸ μίγμα ἰοῦ + ὄρου.

Τὸν ὄρο κοκίλου ἀντιοροῦ βοῦσ τὸν παρασκευάσαμε μὲ ἐγχύσεις συζεύ-



Σχίτσο Νο 1

- Σύστημα γραμμικής κλασμάτωσης
1. 500cc 0,3M NaCl
  2. 500cc 0,01M Ρυθμ. διαλ. pH 7,6
  3. Μαγνίτης
  4. Στήλη πηκτώματος
  5. Συλλογή κλασμάτων



Σχίτσο Νο2

βάκκος διαλύσεως μέσα  
σε φιάλη με ατμοσφαιρική  
ύποπνση.

γματος όρου βοός με πλήρη Freund-Adjuvans (1,5 κ.έκ. όρος + 1,5 κ.έκ. Adjuvant) ύποδόρια 8 φορές κάθε 7 ήμέρες. Μία έβδομάδα μετά την τελευταία έγχυση έγινε άφαιμαξη των κονίκλων και έλεγχος του όρου με την μέθοδο της άνοσοδιάχυσης .

#### Παραγωγή IgG<sub>1</sub>.

Παράλληλα πήραμε από μία τυχαία αγελάδα πρωτόγαλα πρώτης ήμέρας, που είναι πλούσιο σε IgG<sub>1</sub><sup>(1)</sup>, έπεξεργαστήκαμε με την ίδια μέθοδο του όρου και τό συγκρίναμε με τις σφαιρίνες του όρου στην ήλεκτροφόρηση άνοσοηλεκτροφόρηση και εναισθητοποίηση του δέρματος.

#### Ευαισθητοποίηση όμολόγου δέρματος (όμοιοκυτταροτροπισμός <sup>(3)</sup>).

Για την διαφοροποίηση του IgG<sub>1</sub> από τό IgG<sub>2</sub> ένοφθαλμίσαμε ένδοδερμικώς 0,10 κ.έκ. από κάθε δείγμα και παρακολούθησαμε την αντίδραση ένα 24/ωρο. Για τόν σκοπό αυτό χρησιμοποιήσαμε ένα μόσχο 14 μηνών. Τά σημεία, όπου ένοφθαλμίσαμε τά δείγματα ξυρίστηκαν την προηγούμενη μέρα <sup>(26, 27)</sup>.

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κατά την χρωματογραφία των σφαιρινών σε άνταλλάκτη ανιόντων DEAE A-50 έκλύθηκαν με τό άρχικό ρυθμ. διάλυμα στους δύο πρώτους δγκους του πήκτώματος, ήτοι στο κλάσμα Νο 0, σφαιρίνες που στην ήλεκτροφόρηση και την άνοσοηλεκτροφόρηση έχουν βραδεία κινητικότητα προς την άνοδο.

Σε σύγκριση με την αντίστοιχη εικόνα του πλήρους όρου βοός, οι σφαιρίνες αυτές που δέν κατακρατήθηκαν από τό πήκτωμα, αντιστοιχούν στις σφαιρίνες του πλήρους όρου που δίνουν από την άθοδο προς την άνοδο την πρώτη ταινία στην ήλεκτροφόρηση και τό πρώτο τόξο στην άνοσοηλεκτροφόρηση.

Ή IgG<sub>2</sub> που τό ήλεκτρικό της φορτίο είναι θετικό, είναι ή σφαιρίνη που δέν κατακρατείται στο πήκτωμα και έκλύεται πρώτο, ένω στην ήλεκτροφόρηση και άνοσοηλεκτροφόρηση έχει βραδεία κινητικότητα προς την άνοδο <sup>(1, 3, 7)</sup>.

Τά έπόμενα τέσσερα κλάσματα, που πήραμε μετά την σύνδεση της στήλης στο σύστημα γραμμικής κλασματώσεως, περιέχουν μία πρωτεΐνη που στην ήλεκτροφόρηση και άνοσοηλεκτροφόρηση δίνει ταινία και τόξο αντίστοιχα με την IgG<sub>1</sub> του πλήρους όρου και βρίσκεται άμέσως μετά την IgG<sub>2</sub> προς την άνοδο.

Ή IgG<sub>1</sub> έχει πιό άρνητικό φορτίο από την IgG<sub>2</sub>, συνδέεται στο πήκτωμα και έκλύεται μόνον με την αύξηση των ίόντων ή την έλάττωση του pH και στην ήλεκτρο-άνοσο-ήλεκτροφόρηση κινείται ταχύτερα προς την άνοδο <sup>(1)</sup>.

Στό πέμπτο κλάσμα παρουσιάσθηκε και μία δεύτερη σφαιρίνη στην περιοχή των β-σφαιρινών, ένω στο έκτο κλάσμα εμφανίσθηκαν και άλμπουμίνες και ως μη καθαρά κλάσματα δέν έξετάσθηκαν περαιτέρω.

Με την χρωματογραφία του πρωτογάλακτος πήραμε επίσης 6 κλάσματα. Ή IgG<sub>1</sub> έκλύθηκε στο κλάσμα Νο3 μετά την σύνδεση της στήλης στο σύστη-

μα γραμμικής κλασματώσεως. Ἡ ἠλεκτρο-καὶ ἀνοσοηλεκτρικὴ συμπεριφορὰ ἀντιστοιχεῖ μὲ τὰ κλάσματα Νο1-4 τοῦ ὄρου.

Στὴν συνέχεια ἐξετάσαμε τὰ κλάσματα ποὺ πήραμε ὡς πρὸς ἐξουδετερωτικά ἀντισώματα (βλ. πίνακα 1 καὶ σχῆμα 3A).

Ὁ πλήρης ὄρος τῶν βοοειδῶν ἔδωσε κατὰ τὴν ἐξουδετέρωση μὲ 100 TCID<sub>50</sub> 1 κ.έκ. τοῦ τίτλου ἀντισωμάτων 1:128, 1:512 καὶ 1:32 ὡς πρὸς A, O καὶ C<sub>1</sub> ἀντίστοιχα (σχῆμα 3A).

Τὸ κλάσμα Νο 0 ἔχει τίτλο ἐξουδετερωτικῶν ἀντισωμάτων 1:128 καὶ 1:32 καὶ τὸ μίγμα κλάσματος Νο1-4 1:2 καὶ 1:16 ὡς πρὸς A καὶ O ἀντίστοιχα, ἐνῶ ὡς πρὸς C δὲν ἀνιχνεύθηκαν ἀντισώματα στὰ κλάσματα ποὺ ἐξετάσαμε. Κατὰ τοὺς Murphy καὶ συν. καὶ Rice καὶ συν. (26, 27) ἡ I G<sub>1</sub> εὐαίσθητοποιεῖ τὸ δέρμα ὁμολόγου ζώου.

Μετὰ ἀπὸ ἐνδοδερμικὴ ἔγχυση 0,10 κ.έκ. πλήρους ὄρου βοός, πλήρους ὄρου προβάτου, ρυθμιστικοῦ διαλύματος, κλάσματος Νο0 καὶ Νο1-4 τοῦ ὄρου καθὼς καὶ κλάσμα Νο3 πρωτογάλακτος ἀγελάδος, παρατηρήθηκε τοπικὴ ἀντίδραση τοῦ δέρματος μόνον ἔναντι τοῦ τελευταίου δείγματος. Ἀμέσως μετὰ τὴν ἐνδοδερμικὴ ἔγχυση ἡ διάμετρος τοῦ σημείου ἐγγύσεως ἦταν 0,6-0,8 ἐκ. Εἴκοσι λεπτά μετὰ τὴν ἔγχυση παρέμεινε ἡ διάμετρος ὄλων τῶν σημείων σταθερὴ πλὴν τῶν σημείων τοῦ κλάσματος Νο3 πρωτογάλακτος, ὅπου ἡ ἀντίδραση ἀνῆλθε σὲ 2,5 ἐκ. καὶ παρέμεινε ἐπὶ 4 ὥρες. 20 ὥρες μετὰ τὴν ἔγχυση ἡ ἀντίδραση ὑποχώρησε σὲ ἓνα ὄζιδιο χωρὶς ἐξελκώσεις.

Οἱ F. Murphy καὶ συν. (2) ἐπεξεργάστηκαν ὄρο βοοειδῶν μὲ χρωματογραφία καὶ συσχέτισαν τὴν ἀντισωματικὴ δραστηριότητα τοῦ ὄρου μὲ τὶς ἀνοσοσφαιρίνες ποὺ κινοῦνται στὴν ἠλεκτροφόρηση ταχέως πρὸς τὴν ἀνοδο (IgG<sub>1</sub>) καὶ μὲ τὶς IgM ἀνοσοσφαιρίνες. Στὰ δύο Peak ποὺ ἔχουν ληφθῆ τὸ πρῶτο εἶχε σφαιρίνες ποὺ κινοῦνται βραδέως πρὸς τὴν ἀνοδο (IgG<sub>2</sub>), ἐνῶ οἱ σφαιρίνες στὸ δεῦτερο Peak ἐκινοῦντο βαθμηδὸν ταχύτερα πρὸς τὴν ἀνοδο. Ἀπὸ ὄρου βοοειδῶν μολυσμένων μὲ *Anaplasma Marginale*, κατὰ τὴν ὀξεῖα φάση τῆς νόσου, ὁ μέσος ὄρος τῶν IgG τῆς ἐκτροπῆς τοῦ συμπληρώματος ἀπομονώθηκε στὸ κλάσμα 21 ἤτοι στὴν ἀρχὴ τοῦ Peak II<sup>(2)</sup>.

Οἱ Chappuis καὶ συν. (8) διεπίστωσαν κατὰ τὴν ἔρευνα τῆς κινητικότητος τῶν ἀντισωμάτων σὲ βοοειδῆ μετὰ ἀπὸ πρωτοεμβολιασμό, ὅτι ἡ φύση τῶν ἀντισωμάτων πρωτοεμβολιασθέντων ζώων διαφέρει ἀπὸ αὐτὴν τῶν ἐπανεμβολιασθέντων καὶ ὅτι τὸ μοριακὸ βᾶρος καὶ τὸ ἠλεκτρικὸ φορτίο τῶν ἀντισωμάτων πρωτοεμβολιασθέντων ζώων εἶναι ὑψηλότερο.

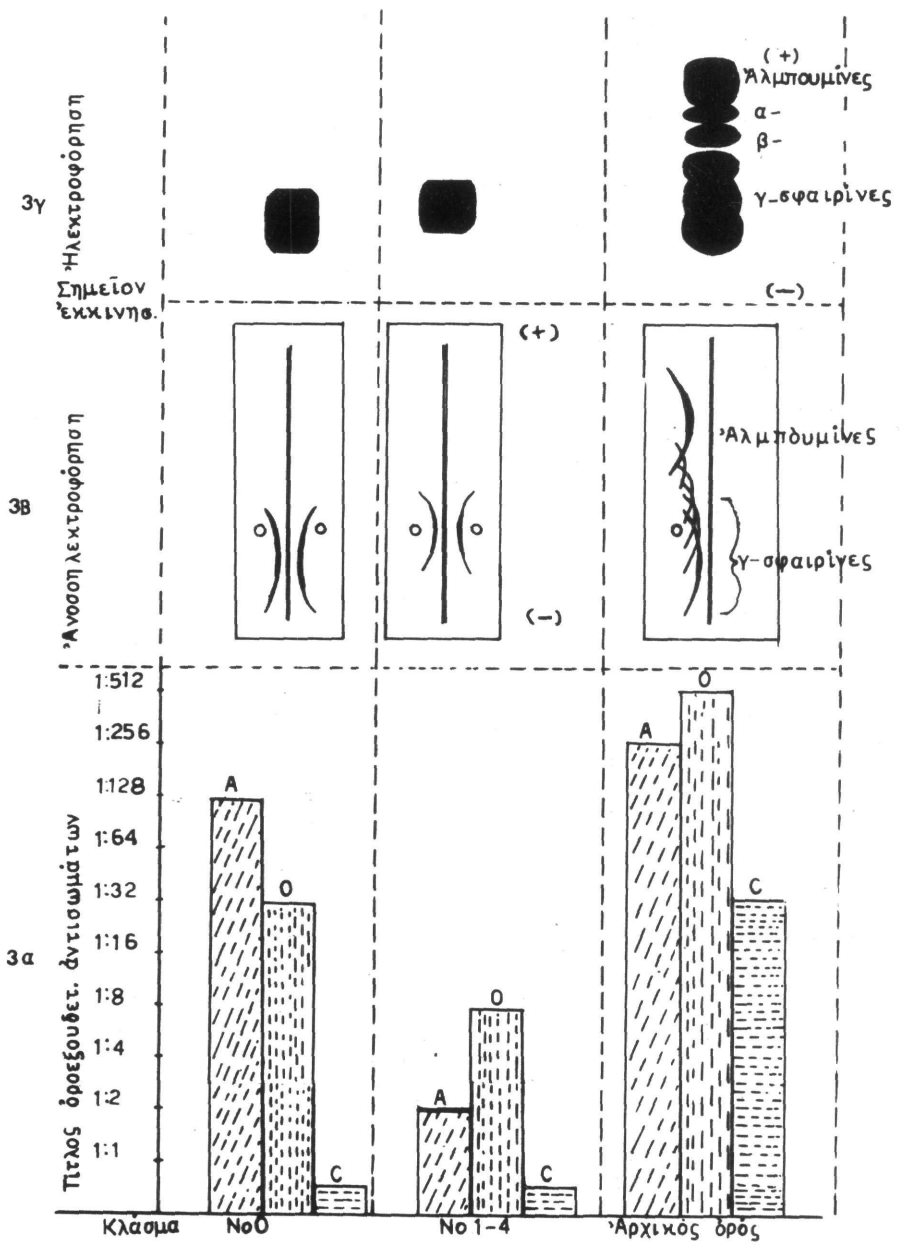
Μὲ τὴν μέθοδο διαχωρισμοῦ τῶν ὀροεξουδετερωτικῶν ἀντισωμάτων ποὺ ἐφαρμόσαμε ἤτοι μὲ τὴν κατακρήμνιση τῶν σφαιρινῶν μὲ διάλυμα θειικοῦ ἀμμωνίου, τὴν ἀφαλάτωση καὶ τὴν χρωματογραφία, ἐπιτυγχάνεται πλήρης διαχωρισμὸς αὐτῶν, ἀλλὰ ἐπέρχεται μιὰ ποσοτικὴ ἀπώλεια σφαιρινῶν.

Μεγάλη ποσότητα σφαιρινῶν κατακρατεῖται στὸ πήκτωμα καὶ ἐκλύεται συνεχῶς καὶ συγχρόνως μὲ τὶς ἀλμπουμίνες.

Ὁ διαχωρισμὸς ὅσο τὸ δυνατόν περισσοτέρων σφαιρινῶν ἀπαιτεῖ ἐπαναχρωματογράφηση τῶν τελευταίων κλασμάτων, ὅπου συνυπάρχει ἀκόμη σημαντικὴ ποσότητα σφαιρινῶν μὲ ἀλμπουμίνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ Νο Ι

Δείγματα	Τοπική αντίδραση δέρματος σέ χρόνο					Τίτλος όροεξουδετερωτικων αντισωμάτων		
	0	20'	240'	24 ώρες		A	0	C <sub>1</sub>
1. Πλήρης όρος βοός	0,60 εκ.	0,60 εκ.	0,60 εκ.	0,60 εκ.	πλήρης εξαφάνιση	1:216	1:512	1:32
2. Πλήρης όρος προβάτου	0,60 »	0,60 »	0,60 »	0,60 »	»	—	—	—
3. Κλάσμα όρου No 0	0,60 »	0,60 »	0,60 »	0,60 »	»	1:128	1:32	—
4. Κλάσμα όρου No 1-4	0,60 »	0,60 »	0,60 »	0,60 »	»	1:2	1:8	—
5. Κλάσμα πρωτογάλακτος άγελάδος No 3	0,60 »	2,5 »	2,5 »	2,5 »	όξιδιο	—	—	—
6. Ρυθμ. διάλυμα	0,60 »	0,60 »	0,60 »	0,60 »	πλήρης εξαφάνιση	—	—	—



Σκίτσο Νο 3

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διά της χρωματογραφίας σέ ανταλλάκτη ανιόντων DEAE A-50 υπερανόσου όρου βοοειδών κατά τοῦ Ἀφθώδους Πυρετοῦ όροτύπου Α,Ο,С διαχωρίστηκαν έξουδετερωτικά άντισώματα.

Τὸ πρῶτο κλάσμα (κλάσμα Νο 0) άντιστοιχεῖ ὡς πρὸς τὴν ἠλεκτροφορικὴ καὶ άνοσοηλεκτροφορικὴ του συμπεριφορά (βραδεία κινητικότητα πρὸς τὴν άνοδο) στὴν άνοσοσφαιρίνη IgG<sub>2</sub> καὶ ἔχει ὕψηλότερο τίτλο έξουδετερωτικῶν άντισωμάτων άπό τὰ επόμενα κλάσματα (κλάσμα Νο1-4) πού άντιστοιχοῦν στὴν άνοσοσφαιρίνη IgG<sub>1</sub>. Ἀπό τόν υπεράνοσο όρὸ με τίτλο άντισωμάτων 1:216 1:512 καὶ 1:32 ὡς πρὸς Α,Ο,С άντιστοιχῶς, στὰ έξετασθέντα κλάσματα άπομονώθηκαν έξουδετερωτικά άντισώματα μόνο ὡς πρὸς Α καὶ Ο καὶ σέ σχετικὰ χαμηλὸ τίτλο.

Τὰ κλάσματα Νο1-4, πού ἠλεκτροφορικῶς άντιστοιχοῦν στὴν άνοσοσφαιρίνη IgG<sub>1</sub> άντίθετα πρὸς τὴν IgG<sub>1</sub> τοῦ πρωτογάλακτος, δέν εἶχαν τὴν ιδιότητα τοῦ όμοιοκυτταροτροπισμοῦ.

Ἐκφράζονται οἱ εὔχαριστίες μας στοὺς κ. κ. Δ. Μπρόβα καὶ Χ. Παπποῦ γιὰ τίς επιστημονικὲς συζητήσεις πού ἔγιναν ἐπὶ τοῦ θέματος.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Fey. H., Pfister, H., Messerli, J., Sturzenegger, N. and Grolimund, F. (1967): Zblt. Vet. Med. B, 23, 269
2. Murphy, F. A., J. W. Osebold, and O. Aalund (1965): Arch. Biochem. Biophys., 112, 126.
3. Butler J. E. (1969): J. Dairy Sci 52, 1895.
4. Milstein, C.P. and Feinstein, A. (1968): Biochem. J. 107, 559
5. Fahey, J.L., Wudnerlich, J. and Mishell, R. (1964): J. Exp tl. Med. 120, 243.
6. Groves, M.L., and Gordon W.G. (1967): Biochemistry, 6, 2388.
7. Murphy, F.A. Aalund, O., Osebold, J.W. and Carr ill, E.J. ((1964): Arch. Biophys., 108, 230.
8. Chappuis, G., Moreau Y., and Mackowiak C (1971): European Commission for the control of FMD. Report of the meeting of the research group of the standing technical committee 22-24 October 1971, 93.
9. Pierce, A.E., Feinstein, A. (1965): Immunology, 8, 106.
10. Rose, J.E., and Roepke, M.H. (1964): Amer. J. Vet. Res. 25, 325
11. Klaus, G.G.B., Bennett, A., and Jones, E.W. (1969): Immunology, 16, 293.

12. Hess, E.L., and Deutsch, H.F. (1948): *J. Amer. Chem. Soc.* 70, 84.
13. Kickhoefer, B., Hammer, D.K., and Schell, D. (1968): *Z. Physiol. Chem.* 349, 1755.
14. Smith, E.L. (1946): *J. Biol. Chem.* 164, 345.
15. Shemeleva, N.E., and Kulberg, A.Y. (1968): *Biol. I. Med.* 65, 84.
16. Who 1964: *Bull. Wld. Hlth Org.* 30, 447.
17. Johansson S.G.O., and Bennich, M. (1967): *Nobel Symp.* III, 193.
18. Lee, F.I. (1965): *Lancet*, II, 1043.
19. South, M.A. (1968): *Amer. J. Med.* 44, 168.
20. Penhale, W.J. and Christie, G. (1969): *Res. Vet. Sci.*, 10, 493.
21. Voss, H. Henneberg G., Herrmann, R., Pichl, H., Schulterberg, H., and Werner, H., (1967): *Zblt, Bakt. I. Orig.* 203, 249.
22. Scheidegger, J. (1955): *Inst. Arch. Allergy* 7, 103.
23. Pharmacia Fine Chemicals A.B., Uppsala Sweden (1969): *Sephadex - gel filtration in theory and practice.*
24. Hennemann, B. (1969): *Dissertation Berlin.*
25. Καρδάσης, Ι. Παππούς Χ., Μπρόβας Δ., Καραβαλάκης Ι., Σεϊμένης Α., (1964): *Δελτίον Ε.Κ.Ε.* 14, 94.
26. Murphy F.A. J.W. Osebold and O. Aalund (1965): *Arch. Biochem. Biophys.* 112, 126.
27. Rice, Chr. E. and J. Carrieré (1969): *Res. Vet. Sci.*, 10, 188.
28. Murphy, F.A. J.W. Osebold and O. Aalund (1966): *J. Infect. Diseases* 116, 99.

## ΕΠΙ ΕΝΟΣ ΣΟΒΑΡΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ ΙΧΘΥΟΦΟΝΙΑΣΕΩΣ ΤΗΣ ΙΡΙΔΙΖΟΥΣΗΣ ΠΕΣΤΡΟΦΑΣ

Υπό

Γ. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΤΟΥ\*

### REPORT ON ONE SERIOUS CASE OF ICHTHYOPHONUS INFECTION IN RAINBOW TROUT

By

G. PNEYΜATICATOS

#### S U M M A R Y

The author describe a case of a grave form of Ichthyophonus infection in rainbow trout observed in a unit of trout culture. According to the author, the grave effects of the disease and the serious stress in the whole population of the unit is due to the fact that the fungous infection took place during the young age of the trouts and especially during the period of the ossification of the cartilaginous tissue.

The infection gave rise to a high mortality in small fishes and serious abnormalities were observed at the final formation of the bones of the vertebral column to all trouts survived after the infection.

#### ΓΕΝΙΚΑ

Ο συνεχής ρυθμός αναπτύξεως τῆς ἰχθυοτροφίας ἐν Ἑλλάδι καὶ ἰδίως τῆς πεστροφοκαλλιέργειας, ἐπιβάλλει ὄλονεν καὶ περισσότερο τὴν ἀνάγκη βαθυτέρας μελέτης τῶν διαφόρων παθολογικῶν προβλημάτων ποὺ ἀντιμετωπίζουν καθημερινῶς αἱ ἐν λόγῳ ἐκτροφαί. Ἡ ἰχθυοπαθολογία ἐκτὸς τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἐνδιαφέροντός της ὡς τμῆμα τῆς συγκριτικῆς παθολογίας τῶν ζῶων, ἀποκτᾶ ἰδιαίτερο ἐνδιαφέρον διὰ τὴν προστασίαν τῶν ἐν λόγῳ ἐκτροφῶν, ἢ ἐπιτυχία τῶν ὁποίων κατὰ ἓνα μεγάλο ποσοστὸν ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς διατηρήσεως τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως τῶν ἐκτρεφομένων ἰχθύων. Τὸ Ἐργαστήριον Προϊόντων Ἀλιείας τοῦ Κτηνιατρικοῦ Ἰνστιτούτου Ὑγιεινῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων Ἀθηνῶν τοῦ Ὑπουργ. Γεωργίας ἀπὸ τὸ ἔτος 1968, παρακολουθεῖ τὴν ὑγιεινὴν κατάστασιν τῶν λειτουργούντων εἰς τὴν Χώραν μας ἰχθυοτροφείων καὶ μελετᾶ ἐπισταμένως κάθε παθολογικὸ περιστατικὸν, καταβάλλον συγχρόνως προσπάθειαν ὅπως ὁ τομεὺς αὐτὸς γίνῃ εὐρύτερον γνωστός. Ἐν τῇ προσπάθειᾳ μας αὕτη προέβημεν εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην, πραγματευόμενοι

---

\* Ἐργαστήριον Προϊόντων Ἀλιείας τοῦ Κτηνιατρικοῦ Ἰνστιτούτου Ὑγιεινῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων Ἀθηνῶν, Ὑπουργείου Γεωργίας.

Ένα σημαντικό μυκητιακό νόσημα τὸ ὁποῖον προσβάλλει τὴν ἰριδίζουσαν πέστροφαν τῶν ἰχθυοτροφείων.

Ἀπὸ τὴν ἀνασκόπησιν τῆς σχετικῆς βιβλιογραφίας προέκυπεν ὅτι ἡ πρώτη περιγραφή νόσου σχετικῆς πρὸς τὴν ἰχθυοφονίασιν, ἐγένετο τὸ ἔτος 1893 ὑπὸ τοῦ Hofer, ὁ ὁποῖος ὑπὸ τὸν ὄρον Taulmelkrankheit (ἀταξία νήξεως), καθόρισε σύνδρομον ἐμφανιζόμενον εἰς τὰς ἐκτρεφόμενας πέστροφας τῶν ἰχθυοτροφείων καὶ χαρακτηριζόμενον ὑπὸ ἀταξικῶν φαινομένων τῶν προσβεβλημένων ἰχθύων ἐντὸς τοῦ ὕδατος. Ἀργότερον ἡ αἰτιολογία τῆς νόσου ἐμελετήθη ἐπισταμένως ὑπὸ τῆς Plehn καὶ Mulson (1911) οἱ ὁποῖοι καὶ τὴν ἀπέδωσαν εἰς ἓνα μύκητα τὸν ὁποῖον ὀνόμασαν Ichthyophonus Hoferi, ἐνῶ τὴν νόσον Ichthyophonuskrankheit (ἰχθυοφονίασις). Ὑπὸ ἐνίων ἐρευνητῶν, ὡς Reichembach-Klinke 1954, 1956, Amlacher 1961 καὶ ἄλλων, περιγράφεται ἡ νόσος ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν ἰχθυοσποριδίασις.

#### ΣΥΝΤΟΜΟΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ

Ἡ ἰχθυοφονίασις παρατηρήθη σχεδὸν εἰς ὅλας τὰς Χώρας. Διεπιστώθη δὲ ὅτι προσβάλλει τὰ διάφορα εἶδη τῆς οἰκογενείας τῶν Σαλμονιδῶν δταν ταῦτα διατρέφονται μὲ νωπὰς τροφὰς καὶ κυρίως μὲ νωποὺς θαλάσσιους ἰχθύς. Πράγματι πολλὰ εἶδη ἰχθύων εὐρέθησαν προσβεβλημένα ἐκ τοῦ μύκητος. Μέχρι σήμερον ἡ παρουσία τοῦ μύκητος διεπιστώθη εἰς 73 εἶδη ἰχθύων, ἐκ τῶν ὁποίων τὰ 21 εἶναι θαλάσσια εἶδη.

Παρ' ὅτι τὰ συμπτώματα τῶν προσβεβλημένων πεστροφῶν εἶναι χαρακτηριστικά, ἡ ἀκριβὴς διάγνωσις τῆς νόσου ἐδραιοῦται μόνον κατόπιν ἐξετάσεως τῶν ἀνατομοπαθολογικῶν, μικροσκοπικῶν καὶ ἱστολογικῶν ἀλλοιώσεων.

Οἱ προσβεβλημένοι ἰχθύες ἐμφανίζουν ἀταξικά φαινόμενα κατὰ τὴν κίνησιν των ἐντὸς τοῦ ὕδατος, λόγω διαταραχῆς τῆς ἰσορροπίας των. Νήχονται δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ καὶ οὐχὶ πρὸς τὰ πρόσω, ἀνίκανοι νὰ ἀποφύγουν τὰ ἐμπόδια καὶ συλλαμβάνονται εὐκόλως. Ἐμφανίζουν ἐπίσης χαρακτηριστικὰς ἐλικοειδεῖς κινήσεις ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὕδατος ἢ τοῦ πυθμένος τῶν δεξαμενῶν, αἱ ὁποῖαι ἐναλλάσσονται μὲ περιόδους ἡρεμίας. Πολλάκις παρατηροῦνται αἰφνίδιοι θάνατοι ἀνευ ἐξωτερικοῦ τινὸς συμπτώματος. Ἐξωτερικῶς παρατηρεῖται ἀμαύρωσις τοῦ δέρματος, διόγκωσις τῆς κοιλίας, ἐξόφθαλμος ἀκολουθούμενος συνήθως ἀπὸ πανοφθαλμίαν καὶ ἀπώλειαν τοῦ ὀφθαλμοῦ. Ἐνίοτε ἐξωτερικῶς ἐπὶ τοῦ δέρματος καὶ κυρίως ἐπὶ τῆς κοιλιακῆς χώρας, παρατηροῦνται μικρὰ ὀζίδια χρώματος λευκοῦ ἢ μελανοῦ. Ἔτερα κλινικὰ συμπτώματα εἶναι ἡ ἔντονος ἀπίσχανσις, ἡ ἀναιμία τῶν βραγχίων, ἡ σκολίωσις, ἡ λόρδωσις καὶ γενικὰ ἀνωμαλία τῆς διαμορφώσεως τῆς σπονδυλικῆς στήλης. **Νεκροτομικὰ εὐρήματα:** Κηλίδες μεγέθους κεφαλῆς καρφίδος, χρώματος λευκοῦ ὡς καὶ μικρὰ ὀζίδια, τὰ ὁποῖα εἶναι διαπυημένοι ἀποικίαι τοῦ μύκητος, διαπιστοῦνται ἐφ' ὄλων σχεδὸν τῶν ἐσωτερικῶν ὀργάνων καὶ κυρίως ἐπὶ τῆς καρδίας. Ἐνίοτε παρατηρεῖται ἐπίσης διόγκωσις τῶν νεφρῶν.

Χαρακτηριστικότεραι εἶναι αἱ μικροσκοπικαὶ καὶ ἱστολογικαὶ ἀλλοιώσεις, ἐπὶ τῶν ὁποίων καὶ βασίζεται, ὡς ἐλέγχθη, ἡ ἀκριβὴς διάγνωσις τῆς νόσου.

Κατά την απ' εϋθείας μικροσκοπικήν εξέτασιν νωπῶν παρασκευασμάτων ἐκ τεμαχίων προσβεβλημένων ὀργάνων, διαπιστοῦται ἡ παρουσία τοῦ μύκητος δίκην κύστεως διαμέτρου 150,μ, πολυπυρήνου.

Κατά τὴν ἱστολογικὴν εξέτασιν παρατηροῦνται χαρακτηριστικὰ μυκοτικὰ κοκκίωματα, τὰ ὁποῖα περικλείουν τὰς διαφόρους σταδιακὰς μορφὰς τοῦ μύκητος.

Ἐπὶ πλεωρᾶς θεραπείας, τὰ μέχρι σήμερον ἐφαρμοσθέντα μέτρα, ἀπεδείχθησαν ἀνεπαρκῆ, ἐνῶ θετικὰ ἀποτελέσματα ἐπιτυγχάνονται διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν συνήθων προφυλακτικῶν μέτρων. Κυρίως ἀπαιτεῖται μεγάλη προσοχὴ εἰς τὴν χορήγησιν νωπῶν τροφῶν καὶ ἰδίως νωπῶν θαλασσίων ἰχθύων. Ὁ βρασμὸς καθιστᾷ τούτους ἀκίνδυνους.

Διὰ τῆς χορηγήσεως σήμερον συμπεπυκνωμένων συγχρόνων ἰχθυοτροφῶν ἔχει μειωθῆ εἰς τὸ ἐλάχιστον ὁ κίνδυνος προσβολῆς τῶν ἰχθυοτροφείων πέστροφας. Ἐπὶ τῶν προσβεβλημένων ἔκτροφῶν ἐφαρμόζονται τὰ συνήθη μέτρα ἤτοι: ἀπολυμάνσεις, ἀραιώσεις τοῦ πληθυσμοῦ κ.λ.π.

#### ΗΜΕΤΕΡΟΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΝ

**Ἱστορικόν:** Ἀρχὰς Αὐγούστου 1976, ἐκλήθημεν εἰς τὴν περιοχὴν Πρεβέζης, προκειμένου νὰ ἐπισκεφθῶμεν ἰχθυοτροφεῖον πέστροφας ἰδιοκτησίας Β.Γ., δυναμικότητος 35 τόνων περίπου, τὸ ὁποῖον ἐπαρουσίαζαν ἀπὸ τινα χρόνον παθολογικὰ προβλήματα. Κατὰ τὴν ἐπιτόπιον μετάβασίν μας διεπιστώθησαν τὰ κάτωθι:

Ἐνα μεγάλο ποσοστὸν πεστροφῶν, περίπου 35%, ἡλικίας 5-6 μηνῶν, ἐνεφάνιζεν ἔντονον σκολίωσιν, λόρδωσιν καὶ γενικὰ ἀνωμαλίαν εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῆς σπονδυλικῆς στήλης, ἀμαύρωσιν τοῦ δέρματος καὶ ἐξόφθαλμον. Παρητηρεῖτο ἐπίσης μεγάλη καθυστέρησις ἀναπτύξεως τῶν ἐκτρεφόμενων πεστροφῶν, ἐνῶ ἀρκετὰ ἄτομα ἐπὶ τοῦ πυθμένος τῶν δεξαμενῶν καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὕδατος, ἐνεφάνιζον χαρακτηριστικὰς ἐλικοειδεῖς κινήσεις. Τὸ ποσοστὸν θνησιμότητος ἐπὶ τῶν ἐνηλίκων πεστροφῶν ὑπῆρξε μικρὸν (2-3%), ἐνῶ ἐπὶ τῶν νεαρῶν ἰχθιδίων, ἡλικίας 2-3 μηνῶν, μεγάλο (30-35%). Ἡ διατροφή συνίστατο ἐν μέρει ἐκ συμπεπυκνωμένων ἰχθυοτροφῶν καὶ κατὰ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν ἐκ νωπῶν ἰχθύων θαλασσίων καὶ γλυκέων ὑδάτων (σαρδέλλαι, σαφρίδια, δρομίτσα κ.λ.π.).

**Μακροσκοπικαὶ ἀλλοιώσεις:** Κατὰ τὰς γενομένας εξετάσεις ἐπὶ ἀρκετοῦ ἀριθμοῦ προσβεβλημένων πεστροφῶν, τόσον ἐπιτοπίως ὅσον καὶ εἰς τὸ ἔργαστήριον παρητηρήθη ἀπώλεια τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἀσκίτις καὶ ἔντονος βραγχιακὴ ἀναίμια, ἐνῶ κατὰ τὴν νεκροτομικὴν εξέτασιν διεπιστώθησαν τὰ κάτωθι:

Παρουσία, ἐπὶ ἐνίων δειγμάτων, ὄξειδίων καὶ λευκῶν κηλίδων ἐπὶ τῆς καρδίας καὶ τοῦ ἥπατος, ἐνῶ εἰς ἅπαντα σχεδὸν τὰ δείγματα οἱ νεφροὶ ἐνεφάνιζοντο ἐλαφρῶς ἐξοιδημένοι.

**Μικροσκοπικαὶ εξετάσεις:** Ἐπὶ νωπῶν παρασκευασμάτων ἐκ τεμαχίων καρδίας, ἥπατος, καὶ νεφρῶν καὶ ἐν συνεχείᾳ ἀπ' εϋθείας μικροσκοπικῶν εξετάσεων, διεπιστώθη ἡ παρουσία τοῦ μύκητος.

**Ίστολογικαί ἀλλοιώσεις:** Τεμάχια προσβεβλημένων ὀργάνων, ἥπατος, καρδίας νεφροῦ, σπληνός, παγκρέατος, στομάχου καὶ κεφαλῆς, ἐμονιμοποιήθησαν ἐντὸς ὕγρου Bouin. Ἀκολουθῶς ἐτίθεντο ἐντὸς ἀνιούσης βαθμολογικῆς κλίμακος ἀλκοόλης. Αἱ ἱστολογικαὶ τομαὶ 5 μ ἐχρῶννυτο κατὰ τὴν μέθοδον αἱματοξυλίνης-ἠωσίνης ὡς καὶ κυανοῦ τοῦ μεθυλαίνιου. Τὰ εὐρήματά μας ἐμφαίνονται εἰς τὰς παρατιθεμένας μικροφωτογραφίας.

**Διαφορικὴ διάγνωσις:** Ἀπὸ πλευρᾶς διαφορικῆς διαγνώσεως, ἐλήφθησαν σοβαρῶς ὑπ' ὄψιν ἕτερα νοσήματα τῆς πέστροφας τὰ ὁποῖα δίδουν τὰ αὐτὰ συμπτώματα. Οὕτως, ἀταξικὰ φαινόμενα παρατηροῦνται εἰς τὴν νευρικήν μορφήν τῆς αἱμορραγικῆς σηψαιμίας, εἰς τὴν νεκροτικήν παγκρεατίτιδα, εἰς τὴν λεντοσποριδίασιν, εἰς τὴν νόσον τῶν βραγχίων, εἰς τὴν Ἐλλειψιν βιταμίνης Β<sub>1</sub> κ.ἄ. Ὁ ἐξόφθαλμος παρατηρεῖται εἰς τὴν χρονίαν μορφήν τῆς αἱμορραγικῆς σηψαιμίας, εἰς τὴν λιπώδη ἐκφύλισιν τοῦ ἥπατος, εἰς τὴν ἀερώδη νόσον καὶ γενικῶς εἰς ὄλας τὰς παθολογικὰς μορφὰς τῆς πέστροφας αἱ ὁποῖαι προκαλοῦν γενικὴν ὕδροαιμίαν. Ἐπίσης αἱ ἀνατομοπαθολογικαὶ ἀλλοιώσεις συγχέονται πολλάκις μὲ τὰς προκαλουμένας ὑπὸ τῆς βακτηριακῆς νεφρίτιδος.

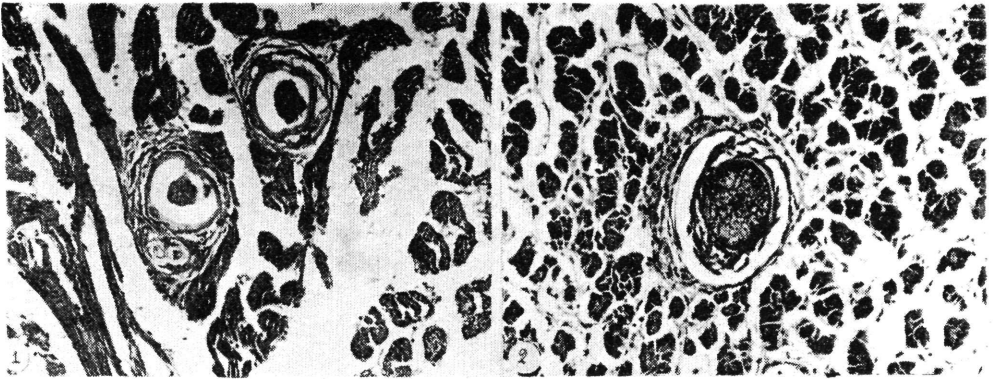
**Θεραπευτικὴ ἀγωγή:** Λόγω τοῦ ὑψηλοῦ ποσοστοῦ προσβολῆς συνεστήθη εἰς τὸν ἰχθυοτρόφον ἢ ἐκ νέου ἑναρξίς τῆς ἐκτροφῆς μὲ νεοεισαχθέντα γονιμοποιημένα ὠά, ἀφοῦ ὁμως προηγουμένως προβῆ εἰς τὴν ἀποστράγγισιν τῶν δεξαμενῶν καὶ εἰς τὴν ἀπολύμανσιν αὐτῶν δι' ἀσβέστου. Ὡς πρὸς τὴν διατροφήν ἐσυστήθη ἢ χορήγησις ἀποκλειστικῶς συμπεπυκνωμένων ἰχθυοτροφῶν εἰς τὰ νεαρὰ ἰχθύδια, μέχρι διαστάσεων τούτων 6-7 ἐκ., ἐνῶ διὰ τὴν ὑπόλοιπον περίοδον συνεστήθη μικτὴ διατροφή καὶ ὅσο τὸ δυνατὸν ἀποφυγὴν χορηγήσεως νεπῶν θαλασσίων ἰχθίων ἢ τουλάχιστον ἐβρασμένων τοιούτων. Κατὰ μίαν πρόσφατον γενομένην ἐξέτασιν, μακροσκοπικὴν καὶ ἐργαστηριακὴν διερεργηθεῖσα τὴν 16/4/1977, ἐπὶ τῶν νέων ἐκτρεφομένων πεστροφῶν, ἡλικίας 4 μηνῶν περίπου, δὲν διεπιστώθη ἡ παρουσία τοῦ μύκτηος.

#### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκτὸς τοῦ ἀνωτέρω περιστατικοῦ, ἡ νόσος παρατηρήθη καὶ εἰς ἄλλα ἰχθυοτροφεία πέστροφας, πλὴν ὁμως ἡ συμπτωματολογία καὶ γενικὰ αἱ προκληθεῖσαι ἐπιπτώσεις ὑπῆρξαν κατὰ πολὺ ἡπιώτεροι. Ἐκεῖνο ὁμως τὸ ὁποῖον ἐπεσημάνθη ἰδιαίτερος εἰς τὸ παρὸν περιστατικόν, ὑπῆρξε τὸ ὑψηλὸν ποσοστὸν θνησιμότητος ἐπὶ τῶν νεαρῶν κυρίως ἰχθιδίων πέστροφας ὡς καὶ ἡ ἔντονος καὶ εἰς μεγάλο ποσοστὸν παρατηρηθεῖσα σκολίωσις καὶ γενικὰ ἀνωμαλία τῆς διαμορφώσεως τῆς σπονδυλικῆς στήλης τῶν προσβεβλημένων ἐνηλίκων πεστροφῶν.

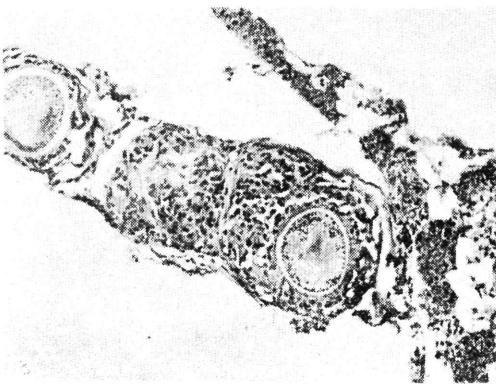
Κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην ἡ ἔντασις τῆς νόσου ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός διὰ τὴν μόλυνσιν ἐκ τοῦ μύκτηος τῶν ἐκτρεφομένων πεστροφῶν ἐγένετο κατὰ τὴν νεαρὰν ἡλικίαν ἦτοι κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ὀστεοποιήσεως τοῦ χονδρίνου ἴστου. Ἀποτέλεσμα αὐτοῦ ἦτο ἀφ' ἑνὸς μὲν νὰ παρατηρηθῆ ὑψηλὸ ποσοστὸν θνησιμότητος ἐπὶ τῶν νεαρῶν ἰχθιδίων ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς τοὺς ἐπιζήσαντες ἰχθύς, νὰ προκληθοῦν σοβαραὶ ἀνωμαλίαι ἐπὶ τῆς τελικῆς διαμορφώσεως τῆς

σπονδυλικής αυτών στήλης. Πράγματι ως διεπιστώθη ὁ ἰχθυοτρόφος ἐχορηγοῦσε νοπούς ἰχθύς θαλάσσης ὄχι μόνον εἰς τὰς ἐνηλίκους πέστροφας ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ νεαρά ἰχθίδια ὑπὸ μορφὴν ἰχθυοπολτοῦ. Γεγονὸς ἐπίσης εἶναι ὅτι ἡ ὑψηλὴ θερμοκρασία τῶν ὑδάτων ἀπετέλεσε σημαντικὸν παράγοντα εἰς τὴν ἐντασιν τῆς νόσου. Πράγματι ἡ θερμοκρασία τοῦ ὕδατος παροχῆς τοῦ ἰχθυοτροφείου ἦτο 16° C. Εἶναι γεγονός ὅτι αἱ ὑψηλαὶ σχετικῶς θερμοκρασίαι τῶν ὑδάτων, ὡς παρατηρεῖται εἰς τὴν Χώραν μας, θεωροῦνται ἰδανικαὶ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς πέστροφας, συγχρόνως δὲ μὴ εὐνοοῦν τὴν ἐμφάνισιν παρασιτικῶν νοσημάτων.

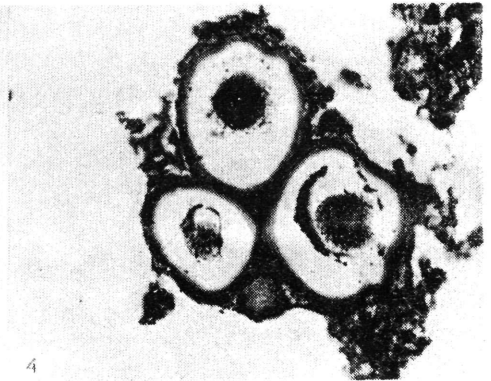


1. Μυκωτικὸν κοκκίωμα ἐπὶ τῆς καρδίας. Χρῶσις B.M. Μεγέθυνσις  $\times 192$ .

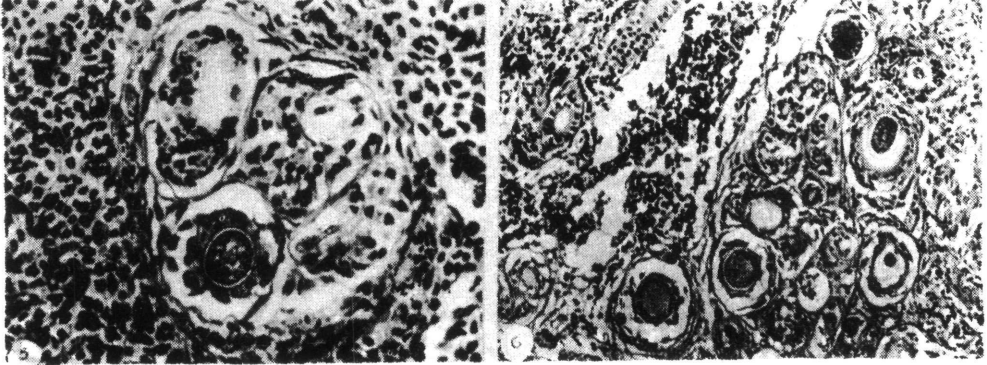
2. Μυκωτικὸν κοκκίωμα ἐπὶ τοῦ ἥπατος. Χρῶσις B.M. Μεγέθυνσις  $\times 192$ .



3. Μυκωτικὸν κοκκίωμα ἐπὶ τοῦ παγκρέατος. Χρῶσις B.M. Μεγέθυνσις  $\times 192$ .



4. Σπόροι τοῦ μύκητος ἐπὶ ἱστολογικῆς τομῆς στομάχου. Χρῶσις B.M. Μεγέθυνσις  $\times 480$ .



5. Μυκητωτικόν κοκκίωμα ἐπὶ τοῦ σπληνός. Χρῶσις  
B.M. Μεγέθυνσις  $\times$  192.

6. Μυκητωτικόν κοκκίωμα ἐπὶ τοῦ νεφροῦ. Χρῶσις  
B.M. Μεγέθυνσις  $\times$  192.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Hofer, B (1893): Eine Salmonidenkränkung (Allg. Fischez-Ztg. N.F., 8;168).
2. Caullery, M. & Mensil, F (1905); Recherches sur les haplosporidies (Arch. Zool. Expr., 4, 101. cit. FISH, F.F., 1934).
3. Plehn, M & Mulsow, K (1911); Dez Erreger der 2 «Taumelkrankheit» der Salmoniden Backter. Paras. Infektionskz., I Abt. Orig., Bd. 59;63-68).
4. Pettit, A (1911); A propos du microorganisme producteur de la Taumelkrankheit, Ichthyosporidium ou Ichthyophonus (C.R.Soc. Biol. 70;1045-1047, cit. Reichenbach-Klinke, H, 1966).
5. Legger, L & Hesse, E (1923); Sur un champignon du type Ichthyophonus parasite de l' intestin de la truite (C.R.A.C. Sci, 167;420-422, cit. Reichenbach-Clinke, H. H., 1966;86).
6. Gustafson, P.V. & Rucker, R.R. (1956); Studies on an Ichthyosporidium infection in fish; transmission and host specificity (USDI-FWS Spec. Scient. Rep. Fisher, No 166;8pag.)
7. Ross, A.J. & Parisot, T.J (1958); Record of the fungus Ichthyosporidium Caullery and Mensil 1005, in Idaho. (Journ. Paras. Vol. 44, No, 4;453-454)
8. Dorier, A. & Degrange, Ch. (1961); L' évolution de l' Ichthyosporidium (Ichthyophonus) hoferi (Plehn et Mulsow) chez les Salmonides d' élevage (Truite arc-en-ciel et Saumon de fontaine). (Trav. Lab. Hydrob. Piscic. Grenoble 52/53, 7-44, cit Reichenbach-Clinke, H. H., 1966).

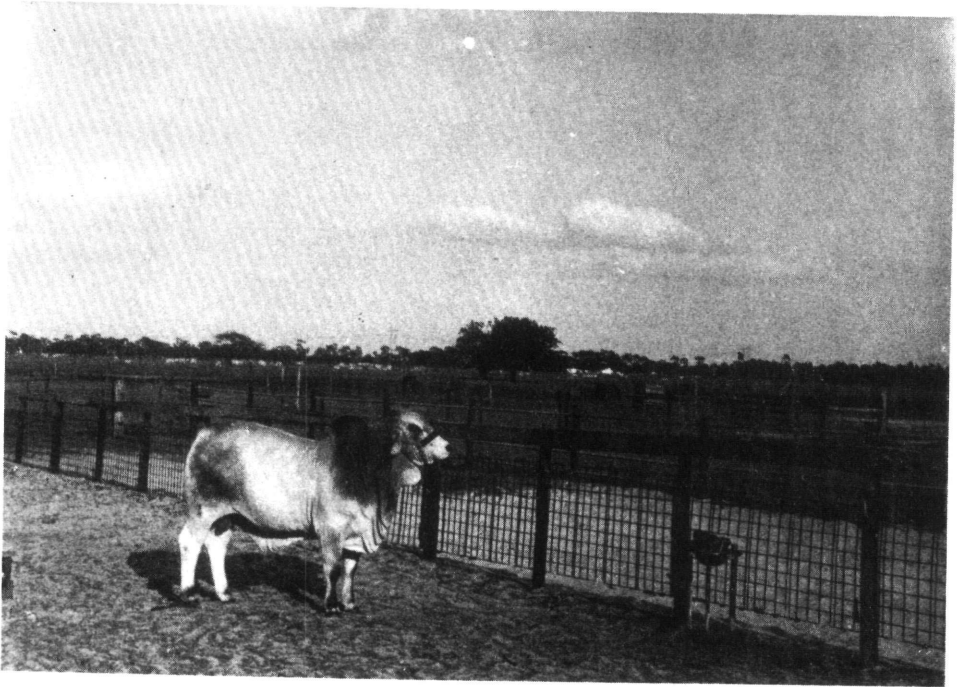
9. Machado-Cruz, J.A (1961); Nouveau hôte d' Ichthyosporidium (*Gadus morua* L). (Publ. Inst. Zool. A. Nobre, Fac. Cienc. Porto, 78;4 pag).
10. Grimaldi, E & Mandelli, G (1962); Descrizione di un grave episodio di itiofoniasi (morbo barcollante) della trota iridea di allevamento (La Clin. Veter. Vol. 85. N. 6;276-289).
11. Amlacher, E (1965); Pathologische und histochemische Befunde bei Ichthyosporidienbefall der Regenbogenforelle (*Salmo gairdneri*) und am «Aquarienfisch *ichthyophonus*» (Ztschr. Fischerei, B. XIII H 1/2; 85-112).
12. Erickson, J.D (1965); Report on the problem of Ichthyosporidium in rainbow trout (Prog. Fish. Cult. Vol. 27 No 4 179-183).

ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ  
MISCELLANEOUS

ΤΑ ZEBU ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΑΥΤΩΝ

Ὑπὸ  
Α. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ\*

Ἐπ' εὐκαιρία εἰσαγωγῆς μόσχων παχύνσεως εἰς τὴν κτηνοτροφικὴν ἐπιχείρησιν Ἰ. Μιχελιδάκη, 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 χρησιμοποιοεῖ ὅταν ὑπάρχουν περίοδοι πτωχῆς διατροφῆς.

Τὸ πεπτικὸ σύστημα ἔχει ἰδιαίτερη ἱκανότητα νὰ χρησιμοποιοεῖ 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 Εὐρωπαϊκὰς 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.λπ. 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.λπ.

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

Ἡ φυλὴ **Santa Gertrudis** (ὀνομασία 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 μαζί 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 ωχρινότροπου όρμόνης. Αί είδικαί αύται νευροορμόναί όνομάζονται έκλυτικοί παράγοντες τών γοναδοτρόπων όρμονών (Gonadotrophin Releasing Factors, GRF). Διεπιστώθη εις τόν ύποθάλαμον τών έπιμυών, ό έκλυτικός παράγων τής ωχρινότροπου όρμόνης (LR-RF) και ό έκλυτικός παράγων τής ώοθυλακιοτρόπου όρμόνης (FH-RF, ). Ό έκλυτικός παράγων τής ωχρινότροπου όρμόνης παρασκευάζεται, τελευταίως, συνθετικώς. Τό δέ συνθετικόν σκεύασμα του έκλυτικού παράγοντος τής ωχρινότροπου όρμόνης καλεϊται γοναδοτρόπος έκλυτική όρμόνη (Gonadotrophin Releasing Hormone, Gn-RH) ή ωχρινότροπος έκλυτική όρμόνη /ώοθυλακιοτρόπος έκλυτική όρμόνη/ Lh - Releasing Hormone, FSH - Releasing Hormone, LH/FSH-RH). Ή γοναδοτρόπος έκλυτική όρμόνη προκαλεί, εις τās άγελάδας (όρος και πλάσμα αίματος) αύξησιν τής ωχρινότροπου και - εις μικροτέραν έκτασιν - τής ώοθυλακιοτρόπου όρμόνης (Kittok et al 1972 και 1973, Kaltenbach et al 1973, Döbeli και 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 ούστρογόνοι όρμόναί ευνοοοϋν τήν διά τής γοναδοτρόπου έκλυτικής όρμόνης προκαλουμένην αύξησιν τής ωχρινότροπου όρμόνης (Reeves, Arimura and Schally, 1971).

Ή γοναδοτρόπος έκλυτική όρμόνη χρησιμοποιείται ήδη εις τήν θεραπευτικήν του άναπαραγωγικού συστήματος τής άγελάδος.

Οί Kittok et al (1973) έχορήγησαν 100μg GnRH, ένδοφλεβίως, (ή δόσις έπανελήφθη, ανά 2ωρον, διά δευτέραν και τρίτην φοράν) εις 5 άγελάδας με κυστικήν έκφύλισιν τών ώοθηκών. Και αί 5 άγελάδες ενεφάνισαν όργασμόν έντός 20 - 24 ήμερών. Οί Cantley et al (1975) έχορήγησαν 50,100 ή 250 μg GnRH, ένδομυϊκώς, εις 18 άγελάδας με κυστικά ώοθυλάκια. Αί 13 (72%) άγελάδες έπαρουσίασαν όργασμόν έντός  $20,1 \pm 1,5$  ήμερών. Έξ αυτών συνέλαβον αί 11 με συντελεστήν σπερματεγχύσεως  $1,8 \pm 0,2$ . Όσαύτως οί Bierschwal et al (1975) έχορήγησαν 50,100 ή 250 μg GnRH, ένδομυϊκώς, εις 28, 28 και 30 άγελάδας με κυστικήν έκφύλισιν τών ώοθηκών άντιστοιχως. Αί 18 (64%) εκ τών πρώτων άγελάδων, αί 23 (82%) εκ τών δευτέρων και αί 23 (77%) εκ τών τελευταίων έπαρουσίασαν όργασμόν έντός  $23 \pm 4,22 \pm 3$  και  $22 \pm 3$  ήμερών άντιστοιχως. Έκ τών πρώτων άγελάδων έμεινον έγκυοί αί 13, εκ τών δευτέρων αί 20 και εκ τών τελευταίων αί 17 με συντελεστήν σπερματεγχύσεως  $1,6 \pm 0,3$ ,  $1,6 \pm 0,3$  και  $1,9 \pm 0,3$  άντιστοιχως. Επίσης ό Humke (1976) έχορήγησεν εις 853 άγελάδας με κυστικά ώοθυλάκια 0,05 - 2mg LH - RH, ένδομυϊκώς. Έξ αυτών συνέλαβον αί 68,3% και συνολικώς (1 και 2<sup>α</sup> θεραπεία) αί 78,5%. Κατά τούς Seguin et al (1974) άπαιτοϋνται, διά τήν θεραπείαν τής κυστικής έκφυλίσεως τών ώοθηκών εις τās άγελάδας, τουλάχιστον 50 μg GnRH, ένδομυϊκώς. Αί άγελάδες με κυστικήν έκφύλισιν τών ώοθηκών παρουσιάζουν μετά τήν χορήγησιν GnRH αύξησιν (όρος και πλάσμα αίματος) τής ωχρινότροπου όρμόνης, ως και τής προγεστερόνης (Kittok et al 1972 & 1974, Grunert et al 1973 and 1974, Seguin et al 1974, Cantley et al 1975). Εις τās περιπτώσεις αυτάς, κατά τούς Horstmann et al (1975), προκαλοϋνται 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 τόν τοκετόν. Και αι 9 άγελάδες έπαρουσίασαν ώθηλακιορρηξίαν την έπομένην ήμέραν, ήτοι  $14,4 \pm 0,6$  ήμέρας. μετά τόν 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 τόν τοκετόν (οί ύπόλοιποι 2 μάρτυρες έπαρουσίασαν κυστικά ώθηλάκια). Όθηλακορρηξίαν διά 100 μg Gn RH, τόν 1ον μήνα μετά τόν 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 τόν τοκετόν.

Διά βιβλιογραφίαν άπευθυνθείτε εις τόν 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 νεογεννήτων 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 τόν έντερικόν σωλήνα τών βρεφών άνθρωπίνων νεογνών, τών νεογεννήτων ίπων, δνων, προ-

βάτων και μυών. Το αποτέλεσμα της λοιμώξεως είναι διαρροϊκά καταστάσεις διαφόρου σοβαρότητας και βεβαίως αφυδάτωσις.

Τελευταίως λοι της ομάδος των ρεοϊών θεωρούνται ως υπεύθυνοι διά την έκρηξιν διαρροϊκών καταστάσεων εις τὰ χοιρίδια, ηλικίας 3 - 5 εβδομάδων.

Τὰ κλινικά συμπτώματα ομοιάζουν με την λοιμώδη γαστροεντερίτιδα (Λ. Γ. Ε.) και ή θνησιμότης φθάνει συνήθως τὸ 15 - 20%. Ἄλλα διάφοροι μικροβιακοὶ επιπλέκοντες παράγοντες επιβαρύνουν τὰ νοσοῦντα χοιρίδια κι αυξάνουν τὸ ποσοτὸ θνησιμότητος.

Διαφορικὴ διάγνωσις ἀπὸ τὴν Λ.Γ.Ε. γίνεται μόνον ἐργαστηριακῶς.

Σπ. Κυριακῆς

Bitney L. L. : Coping with High Protein Costs (Nebraska Sw. R., 1977, 27 - 28).

Ὅταν ή αυξησης τῆς τιμῆς τῶν πρώτων ὑλῶν αἱ ὁποῖαι περιέχουν πρωτεΐνας καθιστᾷ τὴν χρῆσιν αυτῶν ἀντιοικονομική, τότε πρέπει νὰ καταφεύγουμε εις ἐναλλακτικὰς λύσεις.

Οἱ ἐναλλακτικαὶ λύσεις εἶναι: (α) ὀρθὴ χρῆσις σιτηρεσιῶν με χαμηλὰς ὀλικὰς πρωτεΐνας, αἱ ὁποῖαι δὲν ἐπιδροῦν δυσμενῶς εις τὸ κόστος παραγωγῆς, διότι εἶναι ἤδη γνωστὸν ὅτι ὁ χοῖρος ἀναπτύσσεται καλῶς, με σιτηρέσια, τὰ ὁποῖα περιέχουν χαμηλὸν ποσοστὸν ὀλικῶν πρωτεϊνῶν, καλλίτερον ἀπὸ ἄλλον εἶδος μονογαστρικοῦ παραγωγικοῦ ζῶου, (β) χρῆσις συνθετικῆς λυσίνης, (γ) χρῆσις ἐψημένων ὀλοκλήρων καρπῶν σόγιας (ἀνεφάρμοστος λυσις διὰ τὴν Ἑλλάδα) καὶ (δ) χρῆσις τοῦ νέου ὑβριδίου ἀραβοσίτου με ὑψηλὴν περιεκτικότητα λυσίνης.

Σπ. Κυριακῆς

Moser B. D., Zimmerman D. R.: When to Sell Sows after Weaning (Nebraska Sw. R., 1977, 20 - 21).

Ἡ ἀπόφασις πότε πρέπει νὰ πάη στοὺ σφαγεῖο ή χοιρομητέρα, μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῆς ἀπὸ τὰ χοιρίδια, ἔχει μεγάλη οἰονομική σημασία, εἴτε δταν ή χοιρομητέρα χρησιμοποιεῖται διὰ ἕνα μόνον τοκετὸ εἴτε δταν πρόκειται για τὸν φυσιολογικὸ ρυθμὸ ἐτησίας ἀντικαταστάσεως τῶν χοιρομητέρων τοῦ ὄψους τῶν 20 - 25% τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ των.

Ἄπὸ τὴν μελέτη αυτὴ ἐξάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι 24 ἡμέρας μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῆς χοιρομητέρας ἀπὸ τὰ χοιρίδια τῆς εἶναι ή πλέον κατάλληλη περίοδος νὰ πάη στοὺ σφαγεῖο, ἀφοῦ ἔχει αυξηθῆ τὸ βάρος τῆς κατὰ 24 γλγ.

Σπ. Κυριακῆς

1. Ε.Ο.Κ. : Είναι ενδιαφέρουσα ή στατιστική ανάλυση τής μέσης ετησίας ανά κάτοικον καταναλώσεως χοιρείου κρέατος εις τὰ 9 κράτη τής Ε.Ο.Κ., τῶν ἐτῶν 1974 - 75:

	1974	1975
Δυτ. Γερμανία	44 χλγ.	51,3 χλγ.
Δανία	39 »	38,5 »
Βέλγιον + Λουξεμβούργον	39 »	36,3 »
Όλλανδία	34 »	35,3 »
Γαλλία	33 »	34,0 »
Όρλανδία	32 »	27,2 »
Μ. Βρετανία	26 »	23,0 »
Όταλία	17 »	17,8 »

Ό μέση ετησία κατανάλωσις χοιρείου κρέατος ανά κάτοικον τής Ε.Ο.Κ. τὸ 1975 ἦταν 32,4 χλγ. (εις τὴν Όλλάδα ἦταν περί τὰ 12 χλγ.). Όνῶ ἀντιθέτως ἡ μέση κατανάλωσις τῶν ἄλλων κρεάτων ἦταν ὡς κατωτέρω:

Βόειον :	25,2 χλγ.
Όρνίθειον:	12,1 »
Αίγοπρόβειον:	3,1 »

(Εἰς τὴν Όλλάδα ἔχουμε ἀντιθέτως ὕψηλὴν κατανάλωσιν κρέατος μικρῶν καὶ μεγάλων μυρηκαστικῶν μὲ δυσμενεῖς συναλλαγματικές ἐπιπτώσεις).

2. Δυτ. Γερμανία. Μετὰ τις πρώτες ἐπιτυχεῖς ἐξαγωγές κατεψυγμένου χοιρείου σπέρματος ἀπὸ τὴν Δυτ. Γερμανία εἰς τὴν Βραζιλία, ἡ χρῆσις τοῦ κατεψυγμένου χοιρείου σπέρματος πέρασε ἀπὸ τὸ πειραματικὸ στάδιο εἰς τὴν πρακτικὴν χρῆσιν.

Τὸ ποσοτὸ γονιμότητος ἔφθασε τὸ 61% καὶ τὸ μέγεθος τής τοκετομάδος κατὰ τὴν γέννησιν τὰ 9,3 χοιρίδια.

3. Γαλλία. Τὸ Institut Technique du Porc μετὰ 5 χρόνια ἔρευνας κατώρθωσε νὰ φθάσῃ εἰς τὴν δημιουργίαν πρακτικῆς μεθόδου συλλογῆς σπέρματος ἀπὸ τοὺς κάπρους ἑνὸς χοιροστασίου καὶ ἐν συνεχείᾳ διενέργεια τεχνητῆς σπερματεγχύσεως εἰς χοιρομητέρας τοῦ ἰδίου χοιροστασίου μὲ τελικὸ σκοπὸ τὴν μείωσιν τοῦ κόστους παραγωγῆς χοιρείου κρέατος.

Ό μέθοδος εἶναι εὐκολωτάτη διὰ ἕνα Κτηνίατρον καὶ ὀλόκληρον τὸ σὲτ γιὰ τὴν ἐφαρμογὴ τῆς κοστίζει μόνον 380 δραχ. περίπου.

Σπ. Η. Κυριακῆς

## ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΑ

### NEWS

Ό Κοσ Παντ. Δραγώνας Γεν. Δ/ντής Κτηνιατρικής

Με τὰ Προεδρικά Δ/γματα ἀπὸ 28/4/77 καὶ 26/5/77 (ΦΕΚ 132 καὶ 170 τεύχος Γ) προήχθη εἰς τὸν 1ον βαθμὸ καὶ τοποθετήθη εἰς τὴν θέσιν Προϊσταμένου τῆς Κτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας ὁ συνάδελφος κ. Παντελῆς Δραγώνας.

Τοῦ εὐχόμεθα καλὴν ἐπιτυχία εἰς τὸ ἔργον του καὶ ταχεῖαν προαγωγή τῆς Κτηνιατρικῆς Ὑπηρεσίας εἰς Γενικὴν Δ/νση.

10ον Παγκόσμιον Συνέδριον Βοοιατρικῆς

Τοῦτο θὰ λάβει χώραν εἰς τὸ Μεξικὸ ἀπ 16 ἕως 19 Αὐγούστου 1978.

Θὰ συζητηθοῦν καὶ θ' ἀνακοινωθοῦν μελέτες ἐπὶ θεμάτων ἀναπαραγωγῆς, Νοσημάτων νεογεννῆτων, προβλημάτων γαλακτοπαραγωγῆς ἀγελάδων, μαστιτίδων, βελτιώσεις γαλακτοπαραγωγικῆς καὶ κρεατοπαραγωγικῆς ἀποδόσεως τῶν βοειδῶν, διατροφῆς κ.λ.π.

Ἡ διεύθυνσις τῆς ὀργανωτικῆς ἐπιτροπῆς τοῦ Συνεδρίου εἶναι:

X Congreso Mundial de Buiatria, Morelos 20, Pesp. 707, Mexico 1, D.F.

XI Παγκοσμιον Κτηνιατρικὸν συνέδριον Μόσχας.

Οἱ ἐπιθυμοῦντες νὰ ἀνακοινώσουν ἐργασίας εἰς τὸ XI Παγκόσμιον Κτηνιατρικὸν Συνέδριον τῆς Μόσχας δεόν νὰ ἔχουν ὑπ' ὄψιν ὅτι θέματα τοῦ X τομέως τῆς Βοοιατρικῆς εἶναι τὰ ἑξῆς:

- 1) Μεταβολικὰ καὶ στερητικὰ νοσήματα τῶν βοειδῶν.
- 2) Γαστροεντερικαὶ παθήσεις τῶν μόσχων (μὲ ἰδιαιτέραν βαρύτητα εἰς τὰ λοιμώδη νοσήματα).
- 3) Παθήσεις τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος τῶν νεαρῶν ζώων (μὲ ἰδιαιτέραν βαρύτητα εἰς τὰ λοιμώδη νοσήματα).
- 4) Νεαὶ προσκτήσεις τῆς ἐπιστήμης εἰς τὴν λευχαιμίαν τῶν βοειδῶν.
- 5) Πρόοδος εἰς τὴν πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῶν μαστιτίδων τῶν βοειδῶν.
- 6) Πρόοδοι εἰς τὸν ἔλεγχον τῆς στειρότητος τῶν ἀγελάδων (ληπτέα μέτρα εἰς τὴν λοχείαν, βιοτεχνικοὶ τρόποι ρυθμίσεως αὐτῆς).
- 7) Παθήσεις τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος τῶν προβάτων.

Διὰ κάθε θέμα διατίθεται μία ὥρα, ἤτοι 40 λεπτά θὰ διατεθοῦν διὰ 4 ὀμιλητὰς (10' διὰ τὸν καθένα) καὶ 20' πρὸς συζήτησιν. Ἀπὸ τὰς ὑποβληθησομένης ἐργασίας ἢ ἐπιτροπὴ θὰ ἐπιλέξῃ τὰς 4 πλέον ἐνδιαφέρουσας.

Δύνανται νὰ ἀποσταλοῦν ἀνακοινώσεις ἀναφερόμεναι εἰς τὰ ἀνωτέρω θέματα. Ἐξ αὐτῶν ὅσαι θὰ γίνουσι δεκταὶ θὰ περιληφθοῦν εἰς τὰς ἐλευθέρας ἀνακοινώσεις μὴ περιλαμβανομένης εἰς τὸν χρόνον τοῦ συνεδρίου τοῦ X τομέως. Ὁ χρόνος τῶν ἀνακοινώσεων αὐτῶν δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπερβαίῃ τὰ 5'. Οἱ ἐπιθυμοῦντες νὰ ἔχουν περισσοτέρας πληροφορίας δύνανται νὰ ἀποτείνωνται εἰς τὸν καθηγητὴν κ. Κ. Βλάχον ὅστις ἔχει ὀρισθῆ ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Παγκοσμίου Βοϊατρικῆς Ἑταιρίας διὰ τὴν Ἑλλάδα (Κλινικὴ Παθολογία Βοοειδῶν καὶ Μαιευτικὴ, Γιαννιτσῶν 65, Θεσσαλονίκη).

#### 14ον Διεθνὲς Συμπόσιον Ἱστορίας Κτηνιατρικῆς

Ἐλαβε χώραν εἰς τὸ Regensburg Δ. Γερμανίας ἀπὸ 11 - 14 Μαΐου 1977, τὸ 14ον Διεθνὲς Συμπόσιον Ἱστορίας τῆς Κτηνιατρικῆς, εἰς τὸ ὁποῖον μεταξὺ ἄλλων συνεζητήθησαν διάφορα θέματα περὶ τὴν Κτηνιατρικὴν Ἐπιστήμην, τὸ Κτηνιατρικὸν Ἐπάγγελμα, τὴν θέσιν τοῦ Κτηνιάτρου εἰς τὴν κοινωνίαν, τὰς Διεθνεῖς σχέσεις, τὴν Βιβλιογραφικὴν Ἔρευναν κ.ά.

Διὰ τὰ πρακτικὰ δύνασθε νὰ ἀπευθυνθεῖτε:

**WORLD - ASSOCIATION FOR THE HISTORY OF VETERINARY MEDICINE**

Bischotsholer Damm 15,  
D - 3000 Hannover 1  
Fed. Rep. of Germany

## ΟΡΟΙ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΣ

1. Οι πρὸς δημοσίευση ἐργασίες πρέπει νὰ εἶναι δακτυλογραφημένες ἐπὶ τῆς μιᾶς ὄψεως τοῦ χάρτου μὲ περιθώρια 5 ἑκαταστῶν στὰ πλάγια.
2. Νὰ συνοδεύονται μὲ περιλήψεις στὴν Ἑλληνικὴ καὶ Ἀγγλικὴ γλῶσσα, πού ν' ἀποδίδουν τ' ἀποτελέσματα τῆς ἔρευνας.
3. Οἱ φωτογραφίες νὰ εἶναι στιλπνῆς ἐκτυπώσεως καὶ τὰ σχέδια ἢ διαγράμματα ἐπὶ διαφανοῦς χάρτου μὲ σινικὴ μελάνη.
4. Ν' ἀναγράφεται ὁ τίτλος τῆς ἐργασίας, τὸ ὄνοματεπώνυμο τοῦ συγγραφέως, ὁ τίτλος καὶ ἡ διεύθυνση τοῦ Ἰδρύματος στὴν Ἑλληνικὴ καὶ Ἀγγλικὴ γλῶσσα.
5. Μὲ ἀπόφαση τοῦ Δ. Σ. τῆς Ε.Κ.Ε. οἱ ἐπὶ πλέον τῶν δέκα σελίδων ἐργασίες ἐπιβαρύνονται μὲ 500 δρχ. κατὰ σελίδα.
6. Τὰ κλισέ, διαγράμματα, σχέδια, ἀνάτυπα κ.λπ. βαρύνουν τοὺς συγγραφεῖς μὲ τὶς συμφωνημένες μὲ τὸν τυπογράφο, ἀκόλουθες τιμές:

α) πίνακες ἢ διαγράμματα ἀνά σελίδα	450 δρχ.
β) κλισέ ἀνά τετραγ. ἑκατ.	1.10 »
γ) ἀνάτυπα ἀπὸ 2-8 σελ., 50 ἀντίτυπα	700 »
δ) » » 9-16 » »	900 »
ε) » » 17-32 σελ., 50 ἀντίτυπα	1150 »

Στὶς σελίδες τῶν ἀνατύπων συνυπολογίζεται καὶ τὸ ἐξώφυλλο αὐτῶν.

7. Ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ καὶ ἡ Ε.Κ.Ε. δὲν φέρουν καμμιὰ εὐθύνη γιὰ τὶς γνώμες πού ἐκφράζονται ἀπὸ τοὺς συγγραφεῖς.
8. Ἐργασίες δημοσιευόμενες ἢ μὴ δὲν ἐπιστρέφονται.
9. Παρακαλοῦνται οἱ κ.κ. συγγραφεῖς ν' ἀποστέλλουν τὰ κείμενα τῶν ἐργασιῶν ἢ τῶν ἀρθρῶν τῶν στὴν Ἐπίσημη Νεοελληνικὴ Γλῶσσα.

Hoechst 'Ελλάς ABEE



## ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- Alugan** 'Εντομοκτόνον και άκαρεοκτόνον. Θεραπείει όλας τας μορφάς τής ψώρας. Κυκλοφορεί ώς κόνις δια λουτρών και SPRAY.
- Berenil** 'Αμεσος και πλήρης θεραπεία τής πιροπλασμώσεως χωρίς ούδεμίαν παρενέργειαν. Κοκκώδες, διαλύεται εις τó ύδωρ και ένιεται ένδομυϊκώς.
- Biocalan** 'Υδατικόν διάλυμα βιταμινών AD, E και C, δια παρεντερικην και άπό τού στόματος χορήγησιν. Προλαμβάνει και θεραπεύει τας άβιταμινώσεις, ενεργοποιεί τά κυτταρικάς λειτουργίας.
- Borgal** Νέον χημειοθεραπευτικόν με βακτηριοκτόνον δρᾶσιν. Συνδυασμός SULFADOXIN και TRIMETHOPRIM 'Υδατικόν διάλυμα 24% δια παρεντερικην έφαρμογήν εις μεγάλη ζώα. 'Υδατικόν διάλυμα 7.5% δια παρεντερικην έφαρμογήν δια μικρά ζώα. Δισκία τών 300 MG δια τήν άπό τού στόματος χορήγησιν.
- Candur S** 'Εμβόλιον Μόρβας.
- Candur SH** 'Εμβόλιον Μόρβας -- 'Ηπατίτιδος.
- Candur SHL** 'Εμβόλιον Μόρβας — 'Ηπατίτιδος — Λεπτοσπειρώσεως.
- Candivac SHL** 'Εμβόλιον Μόρβας — 'Ηπατίτιδος — Λεπτοσπειρώσεως — Λύσσης.
- Dimazon** 'Ενέσιμον διάλυμα με άλατοδιουρητικας ιδιότητας.
- Felidovac** 'Εμβόλιον κατά τής λοιμώδους έντερίτιδος τής γαλής.
- Fermyo** 'Ενέσιμος σίδηρος DEXTRAN δια τήν πρόληψιν και θεραπείαν τής άναιμίας τών χοιριδίων, μόσχων και άλλων ζώων.

Hoechts Έλλάς ABBE



- Flavomycin** Τò πρῶτον ἀντιβιοτικόν, ἀποκλειστικόν διὰ τήν διατροφήν. Αὐξητικὸς παράγων, δὲν ἀπορροφᾶται, δὲν μεταβολίζεται εἰς τὸν ὄργανισμόν, δὲν ἀφήνει κατάλοιπα εἰς τὰ ζωοκομικὰ προϊόντα.
- Heptavac** Ἑπταδύναμον ἐμβόλιον κατὰ τῆς ἐντεροξιναιμίας τῶν αἰγοπροβάτων, πνευματάνθρακος, τετάνου κλπ.
- Hostacotrin H** Ἐναιώρημα πρεδνιζολόνης διὰ γενικὴν καὶ τοπικὴν θεραπείαν.
- Hostacyclin solub.** Ὑδατοδιαλυτὴ, ὑδροχλωρικὴ τετρακυκλίνη.
- Hostaphos** Ὑπερφωσφορικὸν συμπλήρωμα κτηνοτροφῶν.
- KAV 25** Ὅροεμβόλιον κατὰ τῶν παθήσεων τῶν νεογενήτων μύσων.
- Lambivac** Τετραδύναμον ἐμβόλιον κατὰ τῆς δυσεντερίας τῶν ἀνοεριφίων.
- Leptospirose** Ἐμβόλιον κατὰ τῆς λεπτοσπειρώσεως τῶν κυνῶν.
- Mandivac** Ἀντιλυσσικὸν ἐμβόλιον δι' ὄλα τὰ ζῶα
- Methiovertan** Διάλυμα μεθειονίνης, βιταμίνης Β1 καὶ ἰνβερτοσαχαρίου.
- Nemural** Ἀνθελμινθικὸν μὲ καθαρτικὴν δράσιν κατὰ τῶν ταινιῶν.
- Novalgin** Ἀναλγητικόν, ἀντισπασμωδικόν, ἀντιπυρετικόν, ἀντιρευματικόν.
- Omnamycin** Ὑδατικὸν ἐναιώρημα πενικιλλίνης καὶ στρεπτομυκίνης μὲ OMNADIN.

Hoechst Έλλάς ABBE



- Orasthin** Συνθετική ώκυτοκίνη με ειδικήν δράσιν ἐπὶ τῆς μήτρας καὶ τοῦ μαστοῦ.
- Panacur** Νέον ἀνθελμινθικὸν εὐρέως φάσματος, διὰ τὴν πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῆς γαστροεντερικῆς στρογγυλιάσεως, ὡς καὶ πνευμονικῆς μεταστρογγυλιδώσεως τῶν αἰγοπροβάτων.
- Prevacun** Ἐμβόλιον κατὰ τῆς γρίπης τῶν ἵππων.
- Prevacun T** Ἐμβόλιον κατὰ τῆς γρίπης καὶ τετάνου τῶν ἵππων.
- Prevaccinol** Ἐμβόλιον κατὰ τῆς ἐξ ἰῶν ἀποβολῆς καὶ ρινοπνευμονίας τῶν ἵππων.
- Reverin** Ἀντιβιοτικὸν διὰ παρεντερικὴν καὶ τοπικὴν θεραπείαν.
- Stagloban** Ὅρος γ-σφαιρίνης με ἀντισώματα διὰ τὴν παθητικὴν ἀνοσοποίησην τῶν κυνῶν κατὰ τῆς μόρδας, ἥπατίτιδος καὶ λεπτοσπειρώσεως.
- Suiferin C** Ἐμβόλιον κατὰ τῆς πανώλους τῶν χοίρων.
- SV 50** Ὁροεμβόλιον διὰ τὴν προστασίαν τῶν χοιριδίων ἀπὸ ἀσθενείας ἐκτροφῆς Περιέχει ἀντιτοξίνας καὶ ἰχνοστοιχείια.
- Tonophosphan** Φωσφορῶχον τονωτικόν, ἐνέσιμον διάλυμα 20% διὰ τὴν θεραπείαν διαταραχῶν τοῦ μεταβολισμοῦ ἀσβεστίου, μαγνησίου καὶ φωσφόρου.
- Virulin** Ἀντιλυσικὸν ἐμβόλιον.
- Vit-Asid** Ἐλαιῶδες διάλυμα βιταμινῶν διὰ τὴν παρεντερικὴν καὶ ἀπὸ τοῦ στόματος χορήγησιν.



**25 ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΔΑΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΑΣ**



## **ΒΟΚΤΑΣ:**

Τὰ πουλериκὰ πού κατέκτησαν τὸ καταναλωτικὸ κοινό, χάρι στην ποιότητα, τὴν φρεσκάδα καὶ τὴν ἀσύγκριτη νοστιμιὰ τους.



## **ΚΑΙ ΜΗ ΞΕΧΝΑΤΕ:**

**ΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΒΟΚΤΑΣ**

δυναμώνει, δὲν παχαίνει.



# Bayer Επιφα ΑΕ

## ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ - ΦΑΡΜΑΚΑ

ΑΘΗΝΑΙ: Δεληγεώργη 55-59 — Τηλ. 52.44.511  
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: Β. Κωνσταντίνου 1 — Τηλ. 279.076

---

### **Acaprin**

Ειδικόν φάρμακον κατά τῶν πυροπλασμών τῶν κατοικιδίων ζώων.

### **Aricyl**

Ἐνέσιμον διάλυμα, ἀναλγητικόν, τονωτικόν, πρὸς ἐνίσχυσιν τῆς λιπογενέσεως τῶν ζώων ὑπὸ πάχυνσιν.

### **Asuntol**

Ἐξωπαρασιτοκτόνον φάρμακον κατά τῶν ἀκάρων (τσιμπουριῶν), φθειρῶν, ψύλλων, μυγῶν καὶ λοιπῶν ἐντόμων. Διὰ ψεκάσμου ἀπολυμάνσεις χοίροστασιῶν, σταύλων, σφαγείων κ.τ.λ., λίαν οἰκονομικόν.

### **Bayrena 20%**

Διάλυμα περιέχον 2-σουλφανιλαμιδο-5-μεθοξυπυριμιδίνη.

Σουλφοναμίδιον παρατεταμένης διάρκειας διὰ τὴν θεραπείαν τῶν βακτηριδιακῶν λοιμωδῶν νοσημάτων.

### **Bilevon M-R**

Δισκία διὰ τὴν ἀπὸ τοῦ στόματος θεραπείαν τῆς διστομιάσεως τῶν αἰγοπροβάτων καὶ τῶν βοοειδῶν.

### **Bolfo - Puder**

### **Bolfo - Spray**

### **Bolfo - περιλαίμιον**

### **Bolfo - Schampoo**

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῶν φθειρῶν, ψύλλων, (τσιμπουριῶν, κροτώνων παρασίτων τοῦ τριχώματος καὶ τῶν πτερῶν καὶ δερματοβίων τῶν μικρῶν κατοικιδίων ζώων.

### **Carbopulbit**

Φαρμακευτικόν σκεῦασμα κατά τοῦ γαστρικοῦ καὶ ἐντερικοῦ κατάρρου, δυσεντερίας, διάρροιας μετὰ σηπτικῶν ζυμώσεων καὶ μετεωρισμοῦ (τυμπανισμοῦ). Διὰ τὴν πρόληψιν ὑποτροπῶν κωλικοῦ ἐξ ἀερίων καὶ τυμπανισμοῦ.

### **Catosal**

Ἐνέσιμον διάλυμα 10% ὀργανικῆς φωσφορικῆς ἐνώσεως μετὰ προσθήκης βιταμίνης B<sub>12</sub> πρὸς διέγερσιν τοῦ μεταβολισμοῦ, πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῆς στειρότητος, ὡς καὶ ἐπὶ ἀσβεστοθεραπείας καὶ τετανίας.

### **Combelen**

Νευροπληγικόν, προαναισθητικόν, ἡρεμιστικόν διὰ τὴν ἐνίσχυσιν τῆς ἀναισθησίας.



# Bayer Επιφα ΑΕ

## ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ - ΦΑΡΜΑΚΑ

ΑΘΗΝΑΙ: Δεληγεώργη 55-59 — Τηλ. 52.44.511  
ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗ: Β. Κωνσταντίνου 1 — Τηλ. 279.076

### Droncit

Ταινιοκτόνον φάρμακον, προληπτικόν και θεραπευτικόν με 100% δραστικότητα κατά του έχινικοκόκκου δια τόν κύνα και την γαλήν.

### Ectimar

Ευρέος φάσματος αντιμυκωτικών δια την τοπικήν θεραπείαν όλων τών κατοικιδίων ζώων.

### Mansonil

Άνθελμινθικόν δια την από του στόματος θεραπείαν τών ταινιάσεων, ως και τών πρωΐμων παθογόνων σταδίων τών τρηματωδών του στομάχου, επί προβάτων, βοοειδών, αϊγών. Moniezia, Thysaniezia, Avitellina, Paraphistomum.

### Neguvon

“Ετοιμον προς χρῆσιν αντιπαρασιτικόν, δια την καταπολέμησιν τῆς ύποδερμώσεως τών βοοειδών και τών αϊγών, δια τῆς δι’ επιχύσεως μεθόδου. Έξοντῶναι όλα τὰ έξωπαράσιτα και πολλά είδη ένδοπαρασίτων.

### Prolan Trock. Prolan ÖL

Χοριογοναδοτροπίνη τιτλοποιημένη εις διεθνεις Μονάδας (δM).

### Prolan ÖL-S

Χοριογοναδοτροπίνη (ώχρινोटρόπος όρμόνη) μετά προσθήκης οίστραδιόλης (ώθυλακική όρμόνη) προς πρόκλησιν όργασμού και προς ύποβοήθησιν τῆς συλήψεως εις τὰς σϋς, προς συγχρονισμόν τοκετών εις χοιροστάσια.

### Prolongal

Ένέσιμος σύνθεσις σιδήρου - Dextran - δια την προφύλαξιν και την θεραπείαν τῆς σιδηροπενικής αναιμίας εις τὰ χοιρίδια και άλλα είδη ζώων.

### Rompun

Ήρεμιστικόν, αναλγητικόν, αναισθητικόν και μυοχαλαρωτικόν δια βοοειδη, ίπποειδη, κύνας και γαλήν. Διάλυμα τών 25 ML

### Tardomyocel-L- Susp.

Δια την πρόληψιν και θεραπείαν τῆς μαστίτιδος, ένδομητρίτιδος, τραχηλίτιδος και τῆς άνευ συμπτωμάτων στειρότητος τών βοοειδών και τών αϊγοπροβάτων. Δια την τοπικήν πρόληψιν και θεραπείαν έκ μολύνσεων εις την χειρουργικήν.

### Vigantol-E Compositum A D<sub>3</sub> E

Ένέσιμον διάλυμα ύψηλης περιεκτικότητας βιταμινών.  
1 ml περιέχει Βιταμίνην Α 300.000 i.E.  
Βιταμίνην D<sub>3</sub> 100.000 i.E.  
Βιταμίνην Ε 50 mg

# Neo- Terramycin\* Soluble Powder

Υδατοδιαλυτή σκόνη με δύο εύρους φάσματος αντιβιοτικά (Τεραμυκίνη - Νεομυκίνη) για την πρόληψη και θεραπεία νοσημάτων του αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος.

Φέρεται σε πλαστικά φιαλίδια τών 100 gr.

# Mastalone\*

Ένας συνδυασμός με τρία αντιβιοτικά (Τεραμυκίνη-Νεομυκίνη-Όλεαντομυκίνη) και αντιφλογιστικού παράγοντος (Πρεδνιζολόνη) δια την θεραπείαν της όξείας και χρόνιας μαστίτιδος.

Φέρεται σε πλαστικές σύριγγες τών 10 cc.

**ΠΦΑΪΖΕΡ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

**ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΝ ΤΜΗΜΑ**

ΑΘΗΝΑΙ: ΑΛΚΕΤΟΥ 5 - Τ.Τ. 506

ΤΗΛ.: 7517981 - 82 - 83

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΙ: 7514630

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΛΩΡΗ ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ 7

ΤΗΛ.: 267417 - 263631

**pfizer**  
MORE FOR GROWTH AND HEALTH

# ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΩΝ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Ἀριστοτέλους 38 - Ἀθῆναι 103 - Τηλ. Κέντρον 88 31 814

Γραφ. Θεσ/νίκης : Δωδεκανήσου 22 - Τηλ. 532.517



## Προϊόντα τοῦ Οἴκου MERCK SHARP & DOHME (Ἀμερικής)

### Thibenzole :

Διὰ τὴν πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῶν Γαστροεντερικῶν καὶ Βρογχοπνευμονικῶν Στρογγυλιάσεων καθὼς ἐπίσης καὶ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς Δικροκοιλιάσεως (ψιλή κλαπάτσα, μουχρίτσα) τῶν μηρυκαστικῶν καὶ τῆς Συγγαμώσεως τῶν πτηνῶν. Κυκλοφορεῖ εἰς νέαν ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΝ εἰς κυτία τῶν 50 δισκίων.

### Amprol plus :

Κοκκιδιοστατικόν, συνδυασμὸς AMPROLIUM + ETHOPABATE. Ἀποτελεσματικὸν ἐναντι ὄλων τῶν ἐπιζημιῶν εἰδῶν κοκκιδίωσιν τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἰνδιάνων.

### Amprolmix 20% :

Ἰσχυροδιαλυτὴ κόνις περιέχουσα 20% δραστικὸν συστατικὸν AMPROLIUM. Προορίζεται διὰ τὴν θεραπείαν τῆς κοκκιδιάσεως γενικῶς καὶ ἰδιαίτερος τῶν ὀρνίθων ὠτοκίας καὶ ἰνδιάνων. Κυκλοφορεῖ σὲ φάκελλα τῶν 30 γραμμαρίων.

### Pancoxin plus :

Κοκκιδιοστατικὸν πουλάδων ὠτοκίας καὶ ὀρνιθίων κρεατοπαγωγῆς, συνδυασμὸς 4 κοκκιδιοστατικῶν, ἧτοι : AMPROLIUM, ETHOPABATE, PYRIMETHAMINE καὶ SULFAQUINOXALINE.

### Sulfaquinoxaline 25% MERCK :

Ἀντικοκκιδιακὸν γιὰ τὰ κουνέλια κρεατοπαγωγῆς. Κυκλοφορεῖ σὲ κυτία τῶν 100 γραμμαρίων.

### Eqizole :

Νέον ἀνθελμινθικὸν τῶν ἵπποιδῶν μὲ βάση τὸ THIBENZOLE.

### Deptavac-HVT :

Ἐμβόλιον ἐναντίον τῆς νόσου τοῦ MAREK.



## Προϊὸν τοῦ Οἴκου C.S.C. (Ἀμερικής)

### Zeranol :

Ἐπαναστατικὸς, μὴ ὁρμονοῦχος, αὐξητικὸς παράγων, διὰ τὴν πάχυνσιν τῶν θηλέων καὶ εὐνουχισμένων μόσχων καὶ ἀμνοειφίων. Κυκλοφορεῖ ὑπὸ μορφὴν ἐμφυτευμάτων.



**Προϊόντα του Οίκου COGLA (Γαλλίας)**

**Disto-5-Cogla :**

Δισκία των 2 γρ. Bis (2-hydroxy-3,5-dichlorophényl sulfoxyde), δια την θεραπείαν τής Διστομιάσεως (κλαπάτσα) και τής Ταινιάσεως των μηρυκαστικών. Κυτία των 50 δισκίων.

**Έμβόλιον Cogla :**

Πολυδύναμον έμβόλιον Α,Β,С, D, δια την πρόληψιν τής έντεροτοξιναιμίας των αίγοπροβάτων, τής δυσεντερίας των άμνοεριφίων και τής άεριογόνου γαγγραινης.



**Προϊόντα του Οίκου BYK GULDEN (Γερμανίας)**

**Turlin AD, E :**

Ένέσιμον γαλάκτωμα των λιποδιαλυτών βιταμινών Α, D<sub>3</sub>, Ε, δια την καταπολέμησιν τής στειρότητος, ραχίτιδος, τής μυϊκής δυστροφίας των άμνοεριφίων και δια την πάχυνσιν μόσχων, άμνων και χοίρων.

**Sicaden :**

Άντιτυμπανικόν, περιέχον γαλακτοποιημένη σιλικόνη 3%.

**Tomanol :**

Ένέσιμον, ισχυρόν άντιφλογιστικόν, άναλγητικόν, άντιπυρετικόν, άντιρευματικόν, συνδυασμός PHEBUSINE και ISOPYRIN.

**Bykanula L, N, D :**

Πλαστικοί καθετήρες τής θηλής του μαστού με άλοιφή άντιβιοτικού (NEOMYCIN BASE 29 mg, BACITRACIN 2.400 I.U.)/gr. χρησιμοποιούμενοι δια την θεραπείαν των στενώσεων, συσφίξεων, φλεγμονών του θηλαίου πόρου, σκασμάτων, άκρωτηριασμών και τραυμάτων τής θηλής.

**Lotagen :**

Υδατικόν διάλυμα 36% μετακρεζολοσουλφονικού όξέως και μεθανάλης, δια πλύσεις ένδομητρικές, ένδοκολπικές και την θεραπείαν τής λοιμώδους ποδοδερμίτιδος.



**Προϊόν του Οίκου DOW (Άμερικής)**

**Πιπεραζίνη :**

Ανθελμινθικόν πουλικών, ίπποειδών, μηρυκαστικών και χοίρων περιέχον διϋδροχλωρική πιπεραζίνη 98% (Dowzene).

# ΔΙΚΡΟΚΟΙΛΙΑΣΗ

(Ψιλή κλαπάτσα)

# THIBENZOLE

THIABENDAZOLE

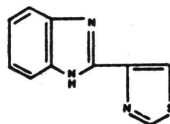
TRADEMARK



**ΧΗΜΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** Thiabendazole - 2 - (4' - thiazolyI) benzimidazole.

**ΕΜΠΕΙΡΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ:**  $C_{10}H_7N_3S$

**ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ:** Thiabendazole



Σε πολλές περιοχές της Ελλάδος χρησιμοποιήθηκε το THIBENZOLE για την καταπολέμηση του *Dicrocoelium dendriticum* (*lancoiatum*) - ψιλή κλαπάτσα - με άριστα αποτελέσματα.

Έτσι έπιβεβαιώθηκαν και στην πράξη τα αποτελέσματα της έπιστημονικής έρεύνης, που χαρακτηρίζει το THIBENZOLE σαν το ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΑΝΘΕΛΜΙΝΘΙΚΟ για την καταπολέμηση του *Dicrocoelium dendriticum*.

## Δοσολογία

1 δισκίο THIBENZOLE για κάθε 10 κιλά ζώντος βάρους.  
Αίγοπρόβατα δηλαδή 30 - 40 κιλών 3 - 4 δισκία έφ' άπαξ.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το THIBENZOLE είναι άκίνδυνο και στην εικοσαπλασία δόση της συνιστωμένης για την γαστρεντερική στρογγυλίωση.

Δίνοντας το THIBENZOLE για τη θεραπεία της ψιλής κλαπάτσας έπιτυγχά-νεται συγχρόνως και ή καταπολέμηση τόσο των βρογχοπνευμονικών όσο και των γαστρεντερικών στρογγυλίσεων.

## Βιβλιογραφία:

1. GUILHON J.: Action d'un dérivé de l'imidazole sur la petite douve (Bull. acad. vét. France 35: 271-274).
2. E. ARRU and S. DEIANA: Το Thiabendazole στην καταπολέμηση της Δικροκοιλιάσεως (Δελτίον Ένημερώσεως Μ.Σ.Δ., άριθμ. 11/1974).
3. SIBALIC, S., MLADENOVIC, Z. and SLAVICA M.: Effect of Thiabendazole on *Dicrocoelium dendriticum* in sheep (Veterinary bulletin 34, page 1816).

Πρετόν του Οίκου:  
MERCK SHARP & DOHME INT/AL  
RAHWAY: N. JERSEY U.S.A.

Άντιπρόσωποι - Εισαγωγείς  
ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.  
Άριστοτέλους 38 - Άθήναι - Τηλ. 8831814  
Δωδεκανήσου 22 Θεσ/νίκη - Τηλ. 632.617

# ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ:

## ● "SUPER,,

ΕΤΟΙΜΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΦΥΡΑΜΑΤΟΣ, ύψηλης περιεκτικότητας, [πού κατέκτησαν την ελληνική αγορά. Προελεύσεως Γαλλίας, εις σφραγισμένες κονσέρβες τών 2 κιλών, έγγυόμενες μεγίστην διάρκειαν περιεκτικότητός των.

## ● ZINC BACITRACIN ΕΚΛΕΚΤΟ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΟ,

συνεχοῦς χορηγήσεως, με καταπληκτικά αποτελέσματα, υγείας αναπτύξεως και παραγωγής.

## ● "ΦΟΥΡΑΖΟΛΙΔΟΝΗ,, 50 % ΧΗΜΙΚΩΣ ΚΑΘΑΡΗ,

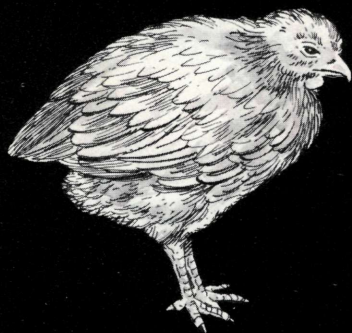
τήν όποιαν μπορείτε να άραιώσετε όσο θέλετε, μειώνοντας σημαντικά τὸ κόστος έναντι άλλων άραιωμένων μορφών που κυκλοφοροῦν. Όπως είναι, χορηγείται προληπτικῶς 220 γραμμάρια στον τόννο και θεραπευτικῶς 660. Όλλανδικῆς προελεύσεως, συσκευασμένη εις σφραγισμένα βαρελάκια τών 25 κιλών.

## ● 'BACTOFAC,,

Προϊόν του οίκου SALSURY. Τετραπλῶν μίγμα συμπυκνωμένων υποπροϊόντων διπλῆς ζυμώσεως, περιέχον πλήθος βιταμινών, αντιβιοτικών, άπροσδιορίστους παράγοντες αναπτύξεως (UGF) και πλήθος άλλων θρεπτικῶν στοιχείων. Έξαιρετικά άποτελέσματα αναπτύξεως και πάσης φύσεως παραγωγής. Μόνον 2 1/2 κιλά κατά τόννον φυράματος.

## ● ΣΤΡΕΠΣΙΛΛΙΝ - F 25 Άντιβιοτικό φυράματος, προληπτικό και

θεραπευτικό τών σχετικῶν άσθνεσιών. Χρησιμοποιείστε το με σιγουριά. Είναι κι' αυτό προϊόν του παγκοσμίου γνωστοῦ Άμερ. οίκου SALSURY.



Καταπολεμήστε  
την κοκκιδίαση  
χρησιμοποιώντας το

# ΣΑΪΚΟΣΤΑΤ\* 66

CYCOSTAT\* 66 robenidine

ΚΟΚΚΙΔΙΟΣΤΑΤΙΚ  
και  
ΚΟΚΚΙΔΙΟΚΤΟΝΟ



Το ΣΑΪΚΟΣΤΑΤ\* 66 καταπολεμεί αποτελεσματικά την κοκκιδίαση, ή όποια αποτελεί σοβαρό ανασταλτικό παράγοντα στις εκτροφές των όρνιθων κρεατοπαραγωγής, των ινδιάνων και των κουνελιών.

Είναι νέο χημικό προϊόν, εύρεος φάσματος.

Καταπολεμεί όλα τα οικονομικής σπουδαιότητας είδη της Eimeria.

Έχει διπλή δράση. Ένεργει ως κοκκιδιοστατικό αλλά συγχρόνως και ως κοκκιδιοκτόνο.

Είναι μεγάλης ασφαλείας χωρίς καμιά παρενέργεια, ακόμα κι αν χορηγηθῆ σὲ δόση εξαπλάσια τῆς συνιστωμένης.

Τὸ CYCOSTAT\* 66 robenidine

εἶναι προϊόν τῆς :

CYANAMID INTERNATIONAL Η. Π. Α.



**Λ Α Π Α Φ Α Ρ Μ Α Ε.**

ΑΘΗΝΑΙ : Μενάνδρου 73 - Τηλ. 5246.011-15

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ : Μητροπόλεως 39 - Τηλ. 270.064

ΛΑΡΙΣΑ : Ίωνος Δραγούμη 10 - Τηλ. 250.444

ΚΑΒΑΛΑ : Φιλικῆς Ἐταιρίας 1 - Τηλ. 831.813

ΕΡΓΟΣΤΑΣ. : Μάνδρα Ἀττικῆς - Τηλ. 5543533

\* Σῆμα κατατεθὲν



πτηνοτρόφοι - χοιροτρόφοι  
χρησιμοποιήστε στα  
φυράματά σας το

# ΠΕΗΖΟΝ\* 20

Το μοναδικό προσθετικό  
φυραμάτων παχύνσεως σ'  
όλόκληρο τόν κόσμο

PAYZONE\* 20 Nitrovin



Το ΠΕΗΖΟΝ\* 20 προστίθεται στα φυράματα τών όρνιθίων  
κρεατοπαραγωγής και παχύνσεως χοιρινών ή μόσχων για την  
ταχύτερη αύξηση του ζώντος βάρους των.

• Η συμμετοχή του ΠΕΗΖΟΝ\* 20 στα φυράματα αυτά δίνει μέση  
πρόσθετη αύξηση του βάρους 5%, έξοικονόμηση φυράματος σε  
ποσοστό 3% και γενικό οικονομικό όφελος άνωτερο του 15%.

• Η προσθήκη του ΠΕΗΖΟΝ\* 20 στα φυράματα παχύνσεως  
κανένα άπολύτως κίνδυνο τοξικών φαινομένων δημιουργεί.

Το ΠΕΗΖΟΝ\* 20 είναι προϊόν εύρείας καταναλώσεως σ' όλο-  
κλήρο τόν κόσμο.



## Λ Α Π Α Φ Α Ρ Μ Α Ε.

ΑΘΗΝΑΙ : Μενάνδρου 73 - Τηλ. 5246.011-15  
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ : Μητροπόλεως 39 - Τηλ. 270.064  
ΛΑΡΙΣΑ : Ίωνος Δραγούμη 10 - Τηλ. 250.444  
ΚΑΒΑΛΑ : Φιλικής Έταιρίας 1 - Τηλ. 831.813  
ΕΡΓΟΣΤΑΣ. : Μάνδρα Αττικής - Τηλ. 5543533

Το PAYZONE\* 20 Nitrovin  
είναι προϊόν της  
CYANAMID INTERNATIONAL ΗΠΑ

\* Σήμερα κατατεθέν