

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 25, No 1 (1974)

Υπεύθυνος συμφώνως τῷ νόμῳ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Ἐπιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἄριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.
 Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1974: Ἰωάννης Κωφόσης, Κηφισίας 56, Ἀθήναι.

ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πανταχόθεν συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μέλων τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠΗΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Παναγιῆς Ν. Δραγῶνας, Ὁδ. Βαζαντιοῦ 5 - Νέα Σμύρνη

Μέλη Συντάξης Ἐπ.:
 Γ. Μ. Καραβαλάκης
 Δ. Χ. Μαρῶνας
 Κ. Χ. Σειτηρίδης
 Μ. Μαστρογιάννη-Κορκολοπούλου

ΠΡΟ-ΕΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ
 Ἰωάννης Θ. Βράκας
 Καλλιθέοιο 25 - Ἀθήναι

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήναι
ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Μάιος 1974

Ταχ. Διεύθυνσις:
 Ταχ. θυρίς 546
 Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον Ἀθηνῶν

Συνδρομαί:
 Ἔτησις ἐσωτερικοῦ ὄρχ. 200
 Ἔτησις ἐξωτερικοῦ » 300
 Ἔτησις φοιτητῶν ἡμεδαπῆς » 50
 Ἔτησις φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς » 100
 Τμητὴ ἑκάστου τεύχους » 50

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

Redaction: Dr. P. N. Dragonas
 Vyzantiou str. 5
 Nea Smyrni, Athens,
 Greece.

Subscription rates:
 (Foreign Countries)
 \$ U.S.A. 10 per year.



Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
 ΤΟΜΟΣ 25 Ἰανουάριος - Μάρτιος
 ΤΕΥΧΟΣ 1 1974

Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
 SECOND PERIOD
 VOLUME 25 January - March
 No 1 1974

CONTRIBUTION TO THE ARTIFICIAL MILK FEEDING OF LAMBS 3. Influence of the artificial milk composition on the production of heavy milkfed lambs

Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ, Γ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.20135](https://doi.org/10.12681/jhvms.20135)

Copyright © 2019, Π.ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ Γ.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ



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

To cite this article:

ΚΑΛΑΪΣΑΚΗΣ Π., & ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Γ. (1974). CONTRIBUTION TO THE ARTIFICIAL MILK FEEDING OF LAMBS 3. Influence of the artificial milk composition on the production of heavy milkfed lambs. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 25(1), 9–18. <https://doi.org/10.12681/jhvms.20135>

Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Θεωρητικῆς καὶ Ἐφηρμοσμένης
Διατροφῆς Ζῴων τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν
Διευθυντής: ὁ Καθηγητῆς Π. Καλαϊσάκης

ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΝ ΤΩΝ ΑΜΝΩΝ ΔΙΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

3. Ἐπίδρασις τῆς συνθέσεως τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος κατὰ τὴν παραγωγὴν ἀμνῶν γάλακτος μεγάλου βάρους*

Ἰπὸ

Π. ΚΑΛΑΪΣΑΚΗ — Γ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ

CONTRIBUTION TO THE ARTIFICIAL MILK FEEDING OF LAMBS

3. Influence of the artificial milk composition
on the production of heavy milkfed lambs

By

P. KALAΪSSAKIS, G. PAPADOPOULOS**

SUMMARY

Three kinds of artificial milk have been tried for the fattening of lambs Friesland X Chios and Friesland X Local breed of Attica for the production of heavy weight milk-lamb carcass (60 days old). They were the following: 1) Artificial milk made by the Agricultural college of Athens (total protein 37,5% DM, fat 30% DM), 2) Ewelac (total protein 25,5% DM, fat 31% DM) and 3) Ewelac enriched with hydrolyzed casein (total protein 37% DM, fat 26% DM),

The milk substitutes were reconstituted to contain 20% DM. The liquid diets were offered individually two times per day (each time 600 g) at body temperature. Dry pelleted feed (630 S.U., 180 g D.P. per kg DM) and water were available after the 15th day. The quantities fed was adjusted to a total consumption of 7-8 kg DM per lamb.

Results have shown that the artificial milk of commerce (Ewelac), supplied as above, produces in the case of Friesland X Local breed lambs satisfactory yields with final weight 18-19 kg.

In the case of lambs Friesland X Chios heavier weights are obta-

* Ἐλήφθη πρὸς δημοσίευσιν τὴν 16.10.1973.

* Ἀνακοίνωσις 1η : Διδακτ. Διατρ. ΑΓΣΑ 1969.

Ἀνακοίνωσις 2α : Δελτίον ΑΤΕ 177/1970, σελ. 51.

** Department of Animal Nutrition and Feeding, Agricultural University College of Athens, 73, Iera Odos Str., Athens (301), Greece.

ined (21 - 22 kg) but the fattening conditions of the carcass is not satisfactory.

Enrichment of the artificial milk of commerce with hydrolysed casein does not prove to be worth while.

Εἰς προηγουμένην ἀνακοίνωσιν (Καλαϊσάκης κλπ. 1970) ἐξητάσθησαν τὰ ἀποτελέσματα τῆς παχύνσεως ἀμνῶν Φριςλανδίας X Χίου πρὸς παραγωγὴν σφαγίου ἀμνῶν γάλακτος μεγάλου θάρους, διὰ χορηγήσεως τεχνητοῦ γάλακτος συνθέσεως Α.Γ.Σ.Α. (Παπαδόπουλος 1969) καὶ μίγματος ζωοτροφῶν εἰς μεμετρημένην ποσότητα. Ἡ οἰκονομικὴ διερεύνησις τῶν ἀποτελεσμάτων τούτων ἔδειξεν ὅτι, διὰ τὸ χρησιμοποιοῦν ζωικὸν ὑλικόν, ἢ πάχυνσις αὕτη ἀποκτᾷ μεγίστην ἀποτελεσματικότητα ἐφ' ὅσον διακόπτεται εἰς ζῶν θάρους 21,5 χγρ. καὶ ἡλικίαν 60 περίπου ἡμερῶν, ὑπὸ κατανάλωσιν 12,5 χγρ. κόνεως τεχνητοῦ γάλακτος καὶ 7,5 χγρ. συμπληρωματικῶν ζωοτροφῶν.

Ἐπειδὴ ἡ παρασκευὴ τῆς κόνεως τεχνητοῦ γάλακτος δὲν εἶναι σήμερον ἐφικτὴ ἐν Ἑλλάδι ἐλλείψει τεχνικῶν δυνατοτήτων, ἐξετάζεται εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν ἐὰν εἶναι δυνατὴ κατὰ τὴν πάχυνσιν ἀμνῶν γάλακτος μεγάλου θάρους καὶ ὑπὸ μεμετρημένην χορηγήσιν ἢ χρησιμοποίησιν κόνεως τεχνητοῦ πρόβειου γάλακτος τοῦ ἐμπορίου ἢ ἐὰν χρήζη διορθώσεως ἢ σύνθεσις ταύτης. Ἡ σύγκρισις ἐπεκτείνεται καὶ ἐπὶ ἐτέρου ζωικοῦ ὑλικοῦ ἵνα διαπιστωθῇ ἡ δυνατότης χρησιμοποίησεως τούτου πρὸς παραγωγὴν ἀμνῶν γάλακτος μεγάλου θάρους (60 ἡμερῶν).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ἐχρησιμοποιήθησαν ἐν συνόλῳ 39 ἄρρενες ἀμνοι ἡλικίας 3-5 ἡμερῶν, ἐξ ὧν 24 ἦσαν μιγάδες Φριςλανδίας X Χίου καὶ 15 μιγάδες Φριςλανδίας X Ἑγχώριος Ἀττικῆς, κατανεμηθέντες εἰς 5 ὁμάδας, ὡς ὁ ὑπ' ἀριθ. 2 πίναξ δεῖκνύει. Εἰς τούτους ἐχορηγήθησαν ἡμερησίως 1200 γρ. ροφήματος τεχνητοῦ γάλακτος καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς παχύνσεως (56 ἡμέραι) καὶ ἀπὸ τῆς 3ης ἐβδομάδος μίγμα ζωοτροφῶν (πίναξ 1) ὑπὸ μορφήν συμπύκτων καὶ δῆ, ἀρχικῶς μὲν πρὸς κατανάλωσιν κατὰ βούλησιν, ἀπὸ δὲ τῆς 5ης ἐβδομάδος εἰς μεμετρημένην ποσότητα, αὐξανομένην μετὰ τῆς ἡλικίας (βλ. 2αν ἀνακοίνωσιν).

Τὸ χρησιμοποιοῦν τεχνητὸν γάλα ἦτο τριῶν τύπων ἦτοι: 1) τεχνητὸν γάλα συνθέσεως καὶ παρασκευῆς Α.Γ.Σ.Α., 2) τεχνητὸν πρόβειον γάλα Ewelac τοῦ ἀγγλικοῦ Οἴκου Prichlitt, καὶ 3) τεχνητὸν πρόβειον γάλα Ewelac συμπληρωθὲν δι' ὕδρολυθείσης καζεΐνης μέχρι περιεκτικότητος εἰς ὀλικὰς Νχους οὐσίας 37% τῆς Ε.Ο. Ἡ ξηρὰ οὐσία τῶν ροφημάτων ἐρρυθμίσθη οὕτως,

ὥστε διὰ τῆς παρεχομένης ποσότητος ροφήματος νὰ λαμβάνουν τὰ ζῶα ἡμερησίως τὴν αὐτὴν μὲν ποσότητα ἀμυλαξίας διάφορα δὲ ποσὰ πεπτῶν Νχῶν οὐσιῶν καὶ λίπους (πίναξ 1).

Ἡ διατροφή ἦτο εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις ἀτομικὴ, ἵνα καταστή δυνατὴ ἡ στατιστικὴ ἐπεξεργασία τῶν συντελεστῶν ἐκμεταλλεύσεως ὡς καὶ τῆς κατα-

ΠΙΝΑΞ 1.—Χορηγηθέντα ροφήματα καὶ ζωοτροφαὶ

Ο Μ Α Δ Ε Σ	Τεχνητὸν γάλα			Μίγμα ζωοτροφῶν
	ΑΓΣΑ	Ewelac	Ewelac + Καζεΐνη	
	I	II + IV	III + V	
I. Σύνθεσις ἐπὶ τοῖς % :				
Ἄλεσμα σανοῦ μηδικῆς	—	—	—	20,0
Κριθὴ	—	—	—	40,0
Λινοπλακοῦς	—	—	—	38,5
Μαρμαρόκονις	—	—	—	1,0
Μαγειρικὸν ἄλας	—	—	—	0,5
Σύνολον :				100—
II. Χημικὴ ἀνάλυσις % Ξ.Ο. :				
Τέφρα	8,0	6,06	5,06	7,41
Ὀλικάι Νχοι οὐσίαι	37,5	25,41	36,93	23,60
Ὀλικάι λιπαραὶ οὐσίαι	30,0	31,13	25,94	3,01
Ἰνώδεις οὐσίαι	—	—	—	10,18
Ἐλευθ. Ν.ἐκχυλ. οὐσίαι	24,5	37,40	32,07	55,80
Ca				1,00
P				0,65
Ca : P				1,5:1
Cu (ppm)				11,20
Co (ppm)				0,71
III. Ἀμυλαξία ΜΑ/χγρ. Ξ.Ο.				
Πεπταὶ Νχοι γρ./χγρ. Ξ.Ο.	1200	1200	1150	630
	355	230	340	180
IV. Ροφήματα :				
Ξηρὰ οὐσία %	20	20	21	—
Λίπος %	6	6,25	5,45	—
Ἀμυλαξία ΜΑ/χγρ.	240	240	240	—
Πεπταὶ Νχοι οὐσίαι γρ/χγρ.	71	46	71	—
V. Ἡμερησία χορήγησις :				
Ρόφημα γραμ.	1200	1200	1200	—
Μ.Α. ροφήματος	287	286	288	—
Π.Α. » γραμ.	85	55	86	—

ναλωθείσης πάσης φύσεως τροφής, αί δὲ ζυγίσεις ἐγένοντο ἐβδομαδιαίως καὶ δὴ μέχρι μὲν τῆς 5ης ἐβδομάδος ἐφ' ἅπαξ ἀπὸ δὲ τῆς 5ης ἐβδομάδος εἰς τριπλοῦν. Τὰ ζῶα διετηρήθησαν ἀτομικῶς ὑπὸ θερμοκρασίαν περιβάλλοντος 15 - 20° C.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πειράματος δὲν παρατηρήθησαν διάρροιαί εἰς ἀξιοσημείωτον ποσοστὸν οὔτε ἄλλαι ἀνωμαλίαι πεπτικῆς ἢ ἄλλης φύσεως.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ταῦτα δίδονται, ὅσον μὲν ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ σιτηρεσίου, εἰς τὸν ὑπ' ἀριθμ. 2 πίνακα, ὅσον δὲ ἀφορᾷ εἰς τὸ σφάγιον εἰς τὸν ὑπ' ἀριθμ. 3 τοιοῦτον.

1. Ἄμνοι Φριςλανδίας X Χίου

Δι' ἀντικαταστάσεως τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος Α.Γ.Σ.Α. ὑπὸ τοῦ Ewelac καὶ ὑποβιθασμοῦ οὗτω τῆς περιεκτικότητος τοῦ ροφήματος εἰς πεπτὰς ἀζωτούχους οὐσίας ἀπὸ 7,1% (ὁμάς I) εἰς 4,6% (ὁμάς II) ἄνευ μεταβολῆς τῆς χορηγούμενης ἀμιλαξίας καὶ τῆς λιποπερικτικότητος τοῦ ροφήματος, αὐξάνονται οἱ συντελεσταὶ ἐκμεταλλεύσεως τῆς ξηρᾶς οὐσίας καὶ τῆς ἀμιλαξίας καὶ θελιούται ἢ ἐκμετάλλευσίς τῶν πεπτῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν. Παραλλήλως μειοῦται ἢ μέση ἡμερησία αὐξήσις τοῦ ζῶντος θάρους ἀπὸ τῆς 4ης ἐβδομάδος καὶ πέραν, πλὴν ὅμως διαφοραὶ εἰς τὸ ζῶν θάρους δὲν παρατηροῦνται εἰ μὴ μόνον ὡς τάσις μὴ σημαντικὴ στατιστικῶς διὰ $P < 0,05$. Ἐπίσης τὸ σφάγιον δὲν ἐμφανίζει γενικῶς διαφορὰς ἐξαιρέσει τῆς λιποπερικτικότητος τῆς ὀσφύος, ἥτις εἰς τὴν ὁμάδα II (4,6% II.A.) εἶναι μικροτέρα.

Διὰ συμπληρώσεως τοῦ Ewelac (ὁμάς II) διὰ καζεΐνης (ὁμάς III) καὶ αὐξήσεως οὗτω τῆς περιεκτικότητος τοῦ ροφήματος εἰς πεπτὰς ἀζωτούχους οὐσίας ἀπὸ 4,6% (ὁμάς II) εἰς 7,1% (ὁμάς III), ἥτοι εἰς τὸ αὐτὸ ὕψος ὡς εἰς τὴν ὁμάδα I, δὲν παρατηροῦνται διαφοραὶ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὸ ζῶν θάρους, οὔτε εἰς τοὺς συντελεστὰς ἐκμεταλλεύσεως τῆς ξηρᾶς οὐσίας καὶ τῆς ἀμιλαξίας, ἀλλ' αὐξάνεται ὁ συντελεστὴς ἐκμεταλλεύσεως τῶν πεπτῶν Νχῶν οὐσιῶν. Ἡ παρατήρησις αὕτη, ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ στοιχεῖα τῆς συγκρίσεως τῶν ὁμάδων I καὶ II, δεικνύει ὅτι περιεκτικότης τοῦ ροφήματος 7,1% εἰς πεπτὰς Νχῶν οὐσίας ὑπερβαίνει τὰς ἀνάγκας τῶν ζῶων. Ἐκ τῶν ιδιοτήτων τοῦ σφαγίου, ἢ ἀπόδοσις, ἢ ἰκανότης συγκρατήσεως χυμοῦ καὶ τὸ pH τῆς σαρκὸς εἶναι μεγαλύτερα εἰς τὴν ὁμάδα II.

Ἡ σύγκρισις τῶν ὁμάδων I καὶ III, αἱ ὁποῖαι ἔλαβον ὁμοίας συνθέσεως

ἀλλὰ διαφόρου προελεύσεως καὶ τρόπου παρασκευῆς ρόφημα, δεικνύει τὴν ὑπαρξίν διαφορῶν ($P < 0,05$) ὑπὲρ τῆς ὁμάδος I ὡς πρὸς τοὺς συντελεστὰς ἐκμεταλλεύσεως τῆς ξηρᾶς οὐσίας, τῆς ἀμιυλαξίας καὶ, μέχρι τῆς 6ης ἐβδομάδος, τῶν πεπτῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν, ἐνῶ ἡ ἀνάπτυξις θαίνει ὁμοίως εἰς τὰς δύο ὁμάδας, αἱ ὁποῖαι πραγματοποιοῦν τὸ αὐτὸ τελικὸν ζῶν θάρος. Τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα κρινόμενα ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν πραγματοποιηθεῖσαν μικροτέραν κατανάλωσιν ξηρᾶς οὐσίας, ἀμιυλαξίας καὶ πεπτῶν Νχων οὐσιῶν ὑπὸ τῆς ὁμάδος I (πίναξ 2), δὲν δύνανται ἄλλως νὰ ἐξηγηθῶν εἰ μὴ μόνον διὰ τῆς παραδοχῆς ὅτι τὸ τεχνητὸν γάλα Α.Γ.Σ.Α. ἐχρησιμοποιήθη καλύτερον ὑπὸ τῶν ζῶων ἢ τὸ διὰ καζεΐνης ἐνισχυθὲν Ewelac. Τὸ σφάγιον τῆς ὁμάδος I διακρίνεται ἐπίσης διὰ τὴν μεγαλύτεραν ἀπόδοσιν καὶ τὴν ἰκανότητα συγκρατήσεως χυμοῦ ὡς καὶ τὴν καλύτεραν παχυντικὴν κατάστασιν (πίναξ 3).

2. Ἄμνοι Φρισιλανδίας X Ἐγγώριος Ἀττικῆς

Ἡ ὁμάς IV, ἡ ὁποία διετράφη διὰ ροφήματος Ewelac (Π.Α. = 4,6%), δὲν ἐμφανίζει γενικῶς διαφορὰς ἐναντι τῆς ὁμάδος V, ἥτις διετράφη διὰ ροφήματος Ewelac ἐνισχυθέντος δι' ὑδρολυθείσης καζεΐνης (Π.Α. = 7,1%), πλὴν τῆς μεγαλύτερας καταναλώσεως πεπτῶν Νχων οὐσιῶν καὶ τοῦ μεγαλύτερου, ὡς ἐκ τούτου, συντελεστοῦ ἐκμεταλλεύσεως αὐτῶν, ἥτις διακρίνει τὴν ὁμάδα V. Τὸ γεγονός ὅτι ἀμφότεραι αἱ ὁμάδες πραγματοποιοῦν τὸν αὐτὸν ρυθμὸν ἀναπτύξεως καὶ τὸ αὐτὸ τελικὸν ζῶν θάρος, παρὰ τὴν διαφορὰν εἰς τὴν κατανάλωσιν ἀζωτούχων οὐσιῶν, δεικνύει ὅτι, ὡς καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ἀμνῶν Φρισιλανδίας X Χίου, ἡ περιεκτικότης τοῦ ροφήματος 7,1% εἰς πεπτὰς Νχους οὐσίας ὑπερβαίνει τὰς ἀνάγκας τῶν ζῶων.

3. Σύγκρισις μεταξὺ φυλῶν

Ἡ χορήγησις ροφήματος Ewelac εἰς ἀμνοὺς Φρισιλανδίας X Χίου (ὁμάς II) καὶ Φρισιλανδίας X Ἐγγώριος Ἀττικῆς (ὁμάς IV), δὲν δίδει στατιστικῶς διάφορα ἀποτελέσματα πλὴν τοῦ ζῶντος θάρους (πίναξ 2), τῆς εἰς σφάγιον ἀποδόσεως καὶ τῆς παχυντικῆς καταστάσεως τοῦ σφαγίου (πίναξ 3). Ἐπειδὴ, 1) αἱ δύο ὁμάδες κατηνάλωσαν τὴν αὐτὴν ποσότητα γάλακτος καὶ μίγματος (πίναξ 2), 2) ἡ παχυντικὴ κατάστασις τῶν ἀμνῶν Φρισιλανδίας X Ἐγγώριος εἶναι κανονικὴ καὶ καταφανῶς ἀνωτέρα τῆς τῶν ἀμνῶν Φρισιλανδίας X Χίου, 3) τὸ ἐπιτευχθὲν ζῶν θάρος ὑπὸ τῶν ἀμνῶν ΦX εἶναι ἀνώτερον τοῦ τῶν ἀμνῶν ΦE καὶ 4) οἱ συντελεσταὶ ἐκμεταλλεύσεως τῆς ξηρᾶς οὐσίας, τῶν πεπτῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν καὶ, ἰδίως, τῆς ἀμιυλαξίας εἶναι εἰς τοὺς ἀμνοὺς ΦX εἰς ὅλας τὰς φάσεις τοῦ πειράματος μικρότεροι ἢ εἰς τοὺς μιγάδας

ΠΙΝΑΞ 2.(*)—'Αποτελέσματα του πειράματος άφορώντα εις την ανάπτυξιν των ζώων και την έκμετάλλευσιν του σιτηρεσιού

Φυλή :	Φρισλανδίας Χ Χίου			Φρισλ.Χ 'Εγχώριος	
Όμάς :	I	II	III	IV	V
Άτομα :	9	7	8	7	8
Διάρκεια θηλασμού έβδ.	8	8	8	8	8
I. Συνολικώς καταναλωθείσαι :					
Ξηρά ουσία γάλακτος χγρ.	12,41 ^α	13,25 ^β	13,57 ^β	13,42	13,78
» » μίγματος »	7,21	7,68	7,98	6,98	7,04
Σύνολον :	19,62 ^α	20,93 ^β	21,55 ^β	20,40	20,82
Μονάδες άμύλου	19372 ^α	20609 ^β	20539 ^β	20370	20186
Πεπταί Νχοι ούσιαι γρ.	5703 ^α	4398 ^β	6044 ^α	4309 ^α	5947 ^β
Σχέςις ΜΑ:ΠΑ εν συνόλω	3,4:1 ^α	4,7:1 ^β	3,4:1 ^α	4,7:1 ^α	3,4:1 ^β
II. Ζών βάρος εις χγρ.:					
0 έβδ.	5,3	6,4	6,0	5,3	5,6
4 »	12,5	12,9	12,0	11,1	11,7
6 »	17,3	16,8	16,6	14,8	15,4
8 »	21,5	20,7	21,3	18,5	18,5
III. Μέση ήμερησία αύξησις γρ. :					
0—4 έβδ.	257	229	225	205	218
0—6 »	285	246	254	226	232
0—8 »	289	255	275	235	230
IV. Συντελεσταί έκμεταλλεύσεως :					
α) Ξηράς ούσιαις εις χγρ.					
0—4 έβδ.	0,92 ^α	1,17 ^β	1,34 ^β	1,29	1,24
0—6 »	1,07 ^α	1,35 ^β	1,35 ^β	1,44	1,42
0—8 »	1,22 ^α	1,47 ^β	1,39 ^β	1,57	1,65
β) Άμυλαξίας εις ΜΑ					
0—4 έβδ.	1031 ^α	1353 ^β	1409 ^β	1457	1301
0—6 »	1100 ^α	1391 ^β	1340 ^β	1500	1444
0—8 »	1203 ^α	1452 ^β	1339 ^β	1564	1599
γ) Πεπτών Νχων ούσιων εις γρ.					
0—4 έβδ.	307 ^α	258 ^α	417 ^β	285 ^α	381 ^β
0—6 »	325 ^α	289 ^α	395 ^β	309 ^α	426 ^β
0—8 »	355 ^α	310 ^β	394 ^β	331 ^α	470 ^β

(*) Στατιστικώς διάφοροι είναι εις έκάστην σειράν και δι' έκάστην φυλήν αί τιμαί έκείναι, μεταξύ των όποίων σχηματίζεται ό συνδυασμός αβ. Όπου δέν υπάρχουν έκθέται αί διαφοραι είναι στατιστικώς μη σημαντικαι διά P<0,05.

ΦΕ (πίναξ 2), δυνάμεθα νά συμπεράνωμεν ότι ή χορηγηθεΐσα εις τούς άμνούς Φρισλανδίας Χ Χίου ποσότης γάλακτος και μίγματος ήτο μικροτέρα τής ά-
παιτουμένης.

ΠΙΝΑΞ 3(*)—Χαρακτηριστικά σφαγίου άμνών

Φυλή	Φρισλανδίας Χ Χίου			Φρισλανδίας Χ 'Εγχώριος	
	Ι	ΙΙ	ΙΙΙ	ΙV	V
Όμάς					
Άπόδοσις εις σφάγιον % :					
Θερμόν	63,46 ^{αβ}	66,08 ^{αγ}	59,57 ^{βγ}	63,19	61,46
Ψυχρόν	62,30 ^{αβ}	64,18 ^{αγ}	58,22 ^{βγ}	61,51	59,92
Σύνθεσις όσφύος					
Όστᾶ %	11,44 ^α	10,75 ^β	9,28 ^β	10,28	9,28
Σᾶρξ %	65,85 ^α	76,75 ^β	77,75 ^β	68,41	70,66
Λίπος %	22,71 ^α	12,49 ^β	12,95 ^β	21,30	20,15
Περινεφρικόν λίπος :					
Βάρος γρ.	36,1 ^α	60,71 ^β	70,5 ^β	95,1	76,2
Σημείον τήξεωσ C°	39,3 ^α	38,1 ^α	33,0 ^β	39,3	37,6
Σᾶρξ όσφύος :					
Υγρασία	77,6 ^α	77,4	77,5	76,8	76,7
pH	5,61 ^α	5,63 ^β	5,56 ^α	5,63	5,62
Ίκανότης συγκρατήσεωσ χυμοῦ	36,6 ^α	39,0 ^α	25,5 ^β	36,1	30,7
Χρωματισμόσ	63,0	63,7	60,1	60,0	60,9

(*) Στατιστικῶσ διάφοροι εΐναι εις έκᾶστην σειράν και δι' έκᾶστην φυλήν αΐ τιμαΐ έκείναι, μεταξύ τῶν όποΐων σχηματίζεται ό συνδυασμόσ αβ ή αβγ κατᾶ περίπτωσιν, άνεξαρτήτωσ τής επαναλήψεωσ έκᾶστου γράμμα-
τοσ εις τόν συνδυασμόν. Όπου δέν υπάρχουν έκθέται αΐ διαφοραΐ εΐναι στατιστικῶσ μῆ σημαντικᾶ δια P<0,05.

Ή ενίσχυσις τοῦ Ewelac δι' ύδρολυθείσης καζεΐνης (όμάδες ΙΙΙ και V) άσκει ευνοϊκήν επίδρασιν εις τήν ανάπτυξιν τῶν άμνῶν ΦΕ μέχρι τής 4ης έβδομάδοσ. Κατᾶ τήν 6ην έβδομάδα οΐ άμνοι ΦΧ άρχονται ύπερέχοντεσ τῶν άμνῶν ΦΕ (P<0,2) και τελικῶσ (8η έβδ.) ή διαφορα καθίσταται στατιστικῶσ σημαντικῆ (P<0,01) ύπέρ τῶν άμνῶν ΦΧ. Τό αὐτό παρατηρεΐται και δια τούσ συντελεστέσ εκμεταλλεύσεωσ τής ξηρᾶσ οὔσιασ, τής άμυλαξΐασ και τῶν πεπτῶν άζωτοῦχων οὔσιῶν, συναγομένου εκ τούτου ότι οΐ άμνοι ΦΕ ευεργετοῦνται εκ τής ενισχύσεωσ τοῦ τεχνητοῦ γάλακτοσ Ewelac δια καζεΐνης κατᾶ τᾶσ πρώτασ 4 έβδομάδασ ή τό πολὺ μέχρι τής 6ης έβδομάδοσ.

Εις τό σφάγιον δέν υφίστανται διαφοραΐ πλην τής και εις τᾶσ όμάδασ ΙΙ

καί IV παρατηρηθείσης κανονικής καί καταφανώς καλυτέρας παχυντικής καταστάσεως τῶν ἀμνῶν ΦΕ ἔναντι ἐκείνων ΦΧ.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πειράματος προκύπτει, κατ' ἀρχήν, ἡ ὑπεροχή τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος Α.Γ.Σ.Α. Οἱ διὰ τούτου διατραφέντες ἀμνοὶ ἐπέτυχον, ἴσα τοῦλάχιστον ζῶντα θάρη πρὸς τὰς ἄλλας ομάδας εἰς τὰς διαφόρους περιόδους τοῦ πειράματος, ὑπὸ μικροτέραν κατανάλωσιν γάλακτος καί καλυτέραν ἐκμετάλλευσιν τῆς ἀμυλαξίας καί τῆς ξηρᾶς οὐσίας. Ἡ ὑπεροχή αὐτῆ τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος Α.Γ.Σ.Α. θὰ ἠδύνατο νὰ ἀποδοθῆ εἰς τὴν φύσιν καί τὴν προετοιμασίαν τῶν χρησιμοποιηθέντων πρὸς παρασκευὴν τοῦ ὑλικῶν, τὴν ἀναλογίαν τούτων πρὸς ἄλληλα καί, ἴσως, εἰς τὴν μικροτέραν περιεκτικότητα εἰς λακτόζην (πίναξ 1). Πρέπει νὰ σημειωθῆ ὅτι καί οἱ Bouchard - Brisson (1970) διεπίστωσαν ἀναλόγους μεταβολὰς εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἀμνῶν καί τὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ σιτηρεσίου συναρτήσαι τοῦ εἴδους τοῦ μετέχοντος εἰς τὸ τεχνητὸν γάλα λίπους, ἐνῶ ὁ Burgstaller (1971), ἐργασθεὶς ἐπὶ μόσχων, δὲν ἐπεσήμανε διαφορὰς ἀφειλομένας εἰς τὸ εἶδος τοῦ λίπους, ἐφ' ὅσον αἱ φυσικαὶ καί βιομηχανικαὶ ιδιότητες αὐτοῦ ἦσαν κανονικαί.

Ἐψηλὴ περιεκτικότης τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος εἰς πεπτὰς ἀζωτούχους οὐσίας ἀνερχομένη εἰς 34-35% τῆς ξηρᾶς οὐσίας, δὲν ἐπιδρᾷ εὐνοϊκῶς ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως ἢ τῆς οἰκονομίας τῆς παχύνσεως, ἔστω καί ὑπὸ ἐφαρμογὴν μεμετρημένης χορηγήσεως γάλακτος κατὰ γεύματα, διότι ἐνῶ τὸ ἐπιτυγχανόμενον ζῶν θάρος δὲν ἀυξάνεται, ὁ συντελεστὴς ἐκμεταλλεύσεως τῶν πεπτῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν καθίσταται μεγαλύτερος. Ἡ διαπιστωθεῖσα τάσις ὅπως οἱ ἀμνοὶ ΦΕ ἀνταποκριθοῦν καλύτερον εἰς τὸ πλοῦσιον εἰς ἀζωτούχους οὐσίας γάλα μέχρι τῆς 4ης ἐβδομάδος δὲν δικαιολογεῖ τὴν χορήγησιν τοιούτου γάλακτος εἰς αὐτούς, διότι αἱ διαφοραὶ δὲν εἶναι ἀξιόλογοι καί ἐν πάσῃ περιπτώσει ἐξαφανίζονται μέχρι τοῦ τέλους τῆς παχύνσεως, ἐνῶ ὁ συντελεστὴς ἐκμεταλλεύσεως τῶν πεπτῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν εἶναι κατὰ πολὺ ὑψηλότερος.

Ἡ περιεκτικότης τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος εἰς λίπος, κριθεῖσα εἰς τὰ ἐπίπεδα 25 καί 30% τῆς ξηρᾶς οὐσίας, ἀλλ' ὑπὸ σταθερὰν κατανάλωσιν ἀμυλαξίας, δὲν φαίνεται νὰ ἀσκήῃ ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις ταύτας ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως ὡς καί τῶν ιδιοτήτων τοῦ σφαγίου. Οἱ Bauer - Kirchgessner καί Burgkart (1971) διεπίστωσαν ὅτι τεχνητὸν γάλα διὰ μόσχους λιποπερικτικότητος 18,8% Ε.Ο. δὲν ἀνταποκρίνεται καλῶς πρὸς τὰς φυσιολογικὰς ἀνάγκας τῶν ἀμνῶν καί συνιστοῦν ἀύξησιν ταύτης εἰς 30% Ε.Ο., οἱ δὲ Brisson καί Bouchard (1970) δὲν ἐπέτυχον ζῶν θάρος 8 ἐβδ. μεγαλύτερον τῶν

16,3 χγρ. διὰ παροχής τεχνητού γάλακτος λιποπεριεκτικότητας 26,6% Ε.Ο. ἀλλ' ὑπὸ ἀραιώσιν 15% ἔστω καὶ κατὰ τὴν χορήγησιν ψυχροῦ ροφήματος κατὰ βούλησιν. Οἱ Chiou καὶ Jordan (1973 α καὶ β) διεπίστωσαν ὅτι ἡ αὐξήσις τῆς λιποπεριεκτικότητος τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος ἀπὸ 13 - 15 μέχρι 30% τῆς ξηρᾶς οὐσίας θελιώνει τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ σιτηρεσίου μέχρι τῆς 4ης ἐβδομάδος, ἐφ' ὅσον τὸ ρόφημα χορηγῆται κατὰ γεύματα μέχρι κορεσμοῦ, ἀλλὰ δὲν ἀσκεῖ ἐπίδρασιν ἐφ' ὅσον τὸ ρόφημα χορηγῆται κατὰ βούλησιν, ἐνῶ οἱ Pinot - Teissier (1965) ἀποφαίνονται βετὴ ἡ λιποπεριεκτικότης τοῦ γάλακτος δὲν παίζει ρόλον ἐφ' ὅσον ἡ καταναλισκομένη ἀμυλαξία εἶναι σύμφωνος πρὸς τὰς ἀνάγκας τοῦ ζώου. Πρὸς τὸ συμπέρασμα τοῦτο τῶν Pinot κλπ. συμφωνοῦν αἱ ἡμέτεραι παρατηρήσεις.

Εἰς τὰ ἡμέτερα πειράματα διεπιστώθη ἐπίσης ὅτι ἐλαττωμένης τῆς λιποπεριεκτικότητος τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος τὸ σημεῖον τήξεως τοῦ περινεφρικοῦ λίπους τείνει νὰ καταστῆ μικρότερον, κατὰ πόσον ὅμως τοῦτο ὀφείλεται ὄντως εἰς τὴν λιποπεριεκτικότητα δὲν δύναται νὰ ἀποδειχθῇ διὰ τῶν στοιχείων τοῦ πειράματος.

Ἡ ὅλη διερεύνησις τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πειράματος δεικνύει ὅτι σφάγιον ἀμνῶν γάλακτος μεγάλου θάρους τῆς ἐπιζητουμένης παρ' ἡμῖν ποιότητος (Καλαϊσάκης κ.λπ. 1970) δύναται νὰ παραχθῇ ὑπὸ ἀμνῶν Φριςλανδίας Χ Ἐγχώριος Ἀττικῆς, ὑπὸ τὰς πραγματοποιηθείσας εἰς τὸ πείραμα συνθήκας διατροφῆς καὶ διὰ χρήσεως τεχνητοῦ γάλακτος τοῦ ἐμπορίου εἰδικοῦ δι' ἀμνούς, τοῦ ἐπιτυγχανομένου ζῶντος θάρους εἰς ἡλικίαν 60 ἡμερῶν ἀνερχομένου εἰς 18 - 19 χγρ. Ἐφ' ὅσον χρησιμοποιοῦνται ἀμνοὶ Φριςλανδίας Χ Χίου, τὸ ἐπιτυγχανόμενον εἰς τὴν αὐτὴν ἡλικίαν θάρος ἀνέρχεται εἰς 21 - 22 χγρ., πλὴν ὅμως ἀπαιτεῖται μεγαλύτερα ποσότης γάλακτος ἢ μίγματος ἢ, ἴσως καὶ ἀμφοτέρων διὰ νὰ καταστῆ ἡ παχυντικὴ κατάστασις τῶν ἀμνῶν ἱκανοποιητικὴ. Κατὰ πόσον εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν ἐνδείκνυται ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ τεχνητοῦ θηλασμοῦ κατὰ γεύματα μέχρι κορεσμοῦ ἢ κατὰ βούλησιν κατανάλωσις τοῦ ροφήματος τοῦ τεχνητοῦ γάλακτος τοῦ ἐμπορίου καὶ κατὰ πόσον αἱ δύο αὗται μέθοδοι διατροφῆς δύναται νὰ ἐφαρμοσθοῦν μὲ ἐπιτυχίαν καὶ εἰς τοὺς ἀμνούς Φριςλανδίας Χ Ἐγχώριος εἶναι θέμα περαιτέρω ἐρεῦνης. Πάντως πλείστα ἐργασία ἀποδεικνύουν (Brisson - Bouchard, 1970, Davies, 1967, Preston 1956, Morgan 1972) ὅτι ἡ χορήγησις τοῦ ροφήματος πρὸς κατανάλωσιν κατὰ βούλησιν θίγει τὴν οἰκονομίαν τῆς παχύνσεως .

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐδοκιμάσθησαν κατὰ τὴν πάχυνσιν ἀμνῶν Φριςλανδίας Χ Χίου καὶ

Φρισιλανδίας Χ Ήγχώριος Ἀττικῆς πρὸς παραγωγὴν σφαγίου ἀμνῶν γάλακτος μεγάλου θάρους (60 ἡμ.), τρεῖς τύποι τεχνητοῦ γάλακτος ἦτοι 1) τεχνητὸν γάλα συνθέσεως καὶ παρασκευῆς Α.Γ.Σ.Α. (Νχοι οὐσίαι 37,5% Ε.Ο., Λίπος 30% Ε.Ο.), 2) τεχνητὸν γάλα Ewelac (Νχοι οὐσίαι 25,5% Ε.Ο., Λίπος 31% Ε.Ο.) καὶ 3) Ewelac ἐνίσχυθὲν δι' ὕδρουθεισῆς καζεΐνης (Νχοι οὐσίαι 37% Ε.Ο., Λίπος 26% Ε.Ο.). Ἡ διατροφή συνίστατο εἰς τὴν χορήγησιν τοῦ ροφήματος (20% Ε.Ο.), εἰς δύο γεύματα καὶ εἰς συνολικὴν ποσότητα 1200 γρ/ἡμερησίως ὡς καὶ συμπληρωματικῆς τροφῆς συνολικῆς ποσότητος 7 - 8 χγρ. Ε.Ο.

Τὰ ἀποτελέσματα δεικνύουν ὅτι τὸ τεχνητὸν γάλα τοῦ ἐμπορίου, χορηγούμενον ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω μέθοδον δίδει ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ἀμνῶν Φρισιλανδίας Χ Ήγχώριος μὲ τελικὸν ζῶν θάρους 18 - 19 χγρ. Εἰς τοὺς ἀμνοὺς Φρισιλανδίας Χ Χίου ἐπιτυγχάνονται μὲν μεγαλύτερα θάρη (21 - 22 χγρ.) ἀλλ' ἡ παχυντικὴ κατάστασις τοῦ σφαγίου δὲν εἶναι ἱκανοποιητικὴ.

Ἡ ἐνίσχυσις τοῦ γάλακτος τοῦ ἐμπορίου δι' ὕδρουθεισῆς καζεΐνης δὲν ἀποδεικνύεται ὡς σκόπιμος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BAUER — KIRCHGESSNER — BURGKARD: Züchtungskunde 1971, σ. 55.
2. BOUCHARD — BRISSON: J. Anim. Sci. 1971, σ. 804.
3. BRISSON — BOUCHARD: J. Anim. Sci. 1970, σ. 810.
4. BURGSTALLER: Kraftfutter 1971, σ. 423.
5. CHIOU — JORDAN: J. Anim. Sci. 1973, σ. 597.
6. CHIOU — JORDAN: J. Anim. Sci. 1973, σ. 604.
7. DAVIES — OWEN: Anim. Prod. 1967, σ. 501.
8. ΚΑΛΑΓΪΣΑΚΗΣ — ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ: Δελτίον ΑΤΕ τ. 177)1970.
9. MORGAN — OWEN: Anim. Prod. 1972, σ. 285.
10. MORGAN — OWEN: Anim. Prod. 1972, σ. 293.
11. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ: Διδακτ. διατριβὴ ΑΓΣΑ 1969.
12. PINOT — TEISSIER: Ann. Zootechn. 1965, σ. 261.
13. PRESTON: Agriculture 1956, σ. 462.