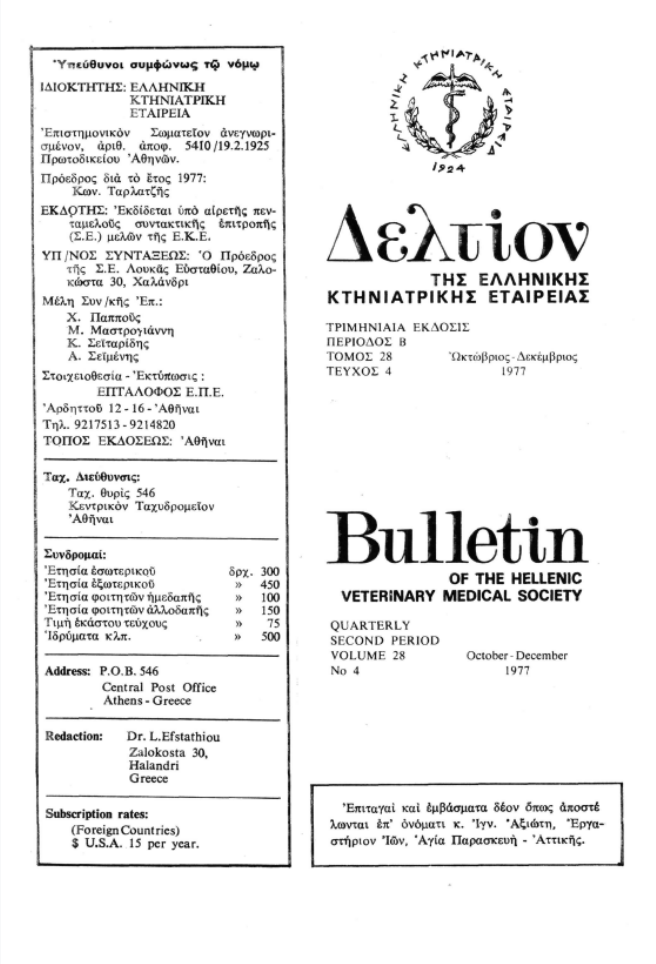
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 28, No 4 (1977)



'Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

'Επιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου 'Αθηνῶν.

Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1977: Κων. Ταρλατζῆς

ΕΚΔΟΤΗΣ: 'Εκδίδεται ὑπὸ αἱρετῆς πενταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: 'Ο Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκᾶς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι

Μέλη Συν/κῆς 'Επ.:
Χ. Παππούς
Μ. Μαστρογιάννη
Κ. Σείταρίδης
Α. Σείμένης

Στοιχειοθεσία - 'Εκτύπωσις: ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.
'Αρδηττοῦ 12 - 16 - 'Αθῆναι
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: 'Αθῆναι

Ταχ. Διεύθυνσις:
Ταχ. θυρίς 546
Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον
'Αθῆναι

Συνδρομαί:

'Ετησία ἐσωτερικοῦ	δρχ.	300
'Ετησία ἐξωτερικοῦ	»	450
'Ετησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	»	100
'Ετησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	»	150
Τιμὴ ἑκάστου τεύχους	»	75
'Ιδρύματα 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.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1924

Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 28 'Ωκτώβριος - Δεκέμβριος
ΤΕΥΧΟΣ 4 1977

Bulletin
OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 28 October - December
No 4 1977

'Επιταγαὶ καὶ ἐμβάσματα δέον ὅπως ἀποστέλλωνται ἐπ' ὀνόματι κ. 'Ιγν. 'Αξιώτη, 'Εργαστήριον 'Ιῶν, 'Αγία Παρασκευή - 'Αττικῆς.

Ό Έλαιοπυρήνας στή διατροφή των μόσχων

Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ, Π. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Ι. ΜΙΧΕΛΙΔΑΚΗΣ

doi: 10.12681/jhvms.21315

Copyright © 2019, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ, Π. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Ι. ΜΙΧΕΛΙΔΑΚΗΣ

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ Λ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Π., & ΜΙΧΕΛΙΔΑΚΗΣ Ι. (2019). Ό Έλαιοπυρήνας στή διατροφή των μόσχων. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *28*(4), 195–208. https://doi.org/10.12681/jhvms.21315

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 25/01/2026 09:53:37

ΔΕΛΤΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, 1977, Τ. 28, τ. 4

Ο ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΜΟΣΧΩΝ

Ὑπὸ

Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ*, Π. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ** & Ι. ΜΙΧΕΛΙΔΑΚΗ***

OLIVE CAKE IN CALVES ALIMENTATION

By

L. EFSTATHIOU, P. PAPADOPOULOS and J. MIHELIDAKIS

Summary

1. **The annual production of ordinary olive cake in Greece is about 300-400.000 tons and after its treatment in olive-Kernel factories 200.000 tons of exausted olive cake are obtained.**
2. **The chemical compositions of these products in referred in table I for the ordinary olive cake and table II for the exausted one with or without wooden pieces.**
3. **The administration to calves of exausted cake in a high percentage of 40-50% in mixtures with addition of molasses and carod bean pulp (20%), urea to 1% and other equilibrating substances gave satisfactory results.**

   554 calves of different origin, with an initial age of 5-8 months and an initial of 132± 21 kg. after receiving the above mixture for 350±30 days at libertum they reached 421±41 kg.
4. **No other crude food was given this mixture. The daily increase of the live weight was 825 g and there were not health problems.**
5. **Experiments are going on to improve the nutritive value of olive cake by adding caustic soda, standardizing it in pellets and observing the influence on yield and health of animals.**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπὸς τῆς μελέτης μας αὐτῆς εἶναι ἡ ἀξιοποίηση τοῦ ἐλαιοπυρήνα στὴ χώρα μας, συστηματικὰ καὶ σύμφωνα μὲ ἐπιστημονικὰ κριτήρια, γιὰ τὴν διατροφὴ τῶν κατοικιδίων ζώων.

Ὡς γνωστὸ ἡ Ἑλλάδα εἶναι ἡ τρίτη κατὰ σειρὰ ἐλαιοπαραγωγικὴ χώρα τοῦ κόσμου, μετὰ ἀπὸ τὴν Ἰσπανία καὶ Ἰταλία.

Ἡ παραγωγὴ τοῦ ἐλαιοκάρπου ἐτησίως ἀνέρχεται σὲ 800 - 1000 χιλιάδες τόννους περίπου, ποὺ ἐπεξεργάζονται τὰ ἐλαιουργεῖα τῆς χώρας μας (ἐλαιουργεῖα μηχανοκίνητα μὲ ὑδραυλικὰ πιεστήρια καὶ ὑπερπιεστήρια 3800 περίπου).

---

* Κτην. Ἰνστ. Φυσιοπ. Ἀναπ. καὶ Διατρ. Ζώων. Ἀγία Παρασκευή - Ἀττικῆς.

** Ἐπίθ/ση Κτηνιατρικῆς. Ἡράκλειο - Κρήτης

*** Κτην/κὴ Ἐπιχ/ση. Ἡράκλειο - Κρήτης

Οἱ περιοχὲς τῆς χώρας μας κατὰ σειρὰ ὕψους παραγωγῆς ἐλαιοκάρπου εἶναι ἡ Πελοπόννησος μὲ 400 χιλιάδες περίπου τόννους, ἡ Κρήτη μὲ 300 χιλιάδες, ἡ Στερεὰ Ἑλλάδα καὶ Εὔβοια μὲ 110 χιλιάδες καὶ οἱ νῆσοι τοῦ Ἰονίου καὶ τοῦ Αἰγαίου μὲ 100 χιλιάδες τόννους[12].

Ἀπὸ τὴν ποσότητα αὐτὴ τοῦ ἐλαιοκάρπου, μετὰ τὴν ἐξαγωγὴ τοῦ ἐλαίου καὶ τὴν ἀποβολὴ τῶν φυτικῶν ὑγρῶν (ἐλαιοζούμια), τὸ 35-40% εἶναι ἀγνὸς ἐλαιοπυρήνας[3], ἔτσι ἡ ἐτησία παραγομένη ποσότητα ἀγνοῦ ἐλαιοπυρήνα ἀνέρχεται σὲ 300-400 χιλιάδες τόννους.

Ὁ ἀγνὸς ἐλαιοπυρήνας ἐν συνεχείᾳ ἐπεξεργάζεται στὰ πυρηνελαιουργεῖα γιὰ τὴν παραγωγὴ τοῦ πυρηνελαίου. Τὸ ἐναπομένον μέρος ἀποτελεῖ τὸν **ἐξαντλημένο ἐλαιοπυρήνα,** ποὺ ἀνέρχεται στοὺς 200 χιλ. τόννους ἐτησίως.

Τὸ προϊὸν τοῦτο ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ ἐπικάρπιο ἢ φλούδα τῶν ἐλαιῶν, τὸ μεσοκάρπιο ἢ σάρκα, τὸ ἐνδοκάρπιο ἢ κουκούτσι καὶ τὸ σπέρμα ἢ ψύχα.

Ἡ περιεκτικότητά του σὲ ξυλώδη τεμάχια (κουκούτσια) ἀνέρχεται εἰς 50-55% περίπου, μέρος τοῦ ὁποίου μπορεῖ νὰ ἀφαιρεθεῖ μὲ μηχανικὰ μέσα.

Ἐκτὸς τῆς κλασσικῆς μεθόδου ποὺ χρησιμοποιεῖται σήμερα στὴ χώρα μας μὲ ἐλαιοτρίβηση τοῦ ἐλαιοκάρπου, προτείνεται καὶ ἡ μέθοδος τοῦ Ν. Κουρτζῆ[2].

Μὲ τὴν τελευταῖα αὐτὴ μέθοδο ἐπιτυγχάνονται ἀγνοὶ καὶ ἐξαντλημένοι ἐλαιοπυρῆνες ἐντελῶς ἀπηλλαγμένοι τοῦ ξυλώδους μέρους, διότι οἱ πυρῆνες δὲν θραύονται, ἀλλὰ ἀποχωρίζονται ἐκ τῶν ἐλαιοπλακούντων ὁλόκληροι.

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΓΝΟΥ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΟΣ.

Ἀπὸ διετίας ἐγένοντο προσπάθειαι στὸ Ἵδρυμά μας γιὰ τὴν ἀξιοποίηση τοῦ ἐλαιοπυρήνα, στὴ διατροφὴ τῶν ζώων.

Στὸ πλαίσιο αὐτῆς τῆς ἔρευνας ἔλαβαν χώρα ἀρκετὲς χημικὲς ἀναλύσεις δειγμάτων, διαφόρου προελεύσεως, ἀγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος μὲ σκοπὸ τὸν προσδιορισμὸ τῶν θρεπτικῶν συστατικῶν του.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Εἶδος δείγματος	1	2	3	4	5	6	7
Προσδιορισμὸς	%	%	%	%	%	%	%
Ὑγρασία	15,20	13,90	16,00	27,60	10,40	5,00	7,80
Ξηρὰ Οὐσία	84,80	86,10	83,40	72,40	89,60	95,00	92,20
Ὁλικ. Πρωτεΐν. (NX6,25)	7,00	6,30	9,80	7,00	9,80	7,00	11,20
Λιπαρὲς Οὐσίες	13,00	13,10	7,70	7,10	21,50	19,20	16,90
Ἰνώδ. Οὐσ. (Κυτ.) (Μέθ. BELLUCCI)	21,30	20,80	25,50	13,00	19,20	19,10	13,70
Τέφρα (Ἀνόργ. ἅλ.)	2,5	2,5	1,10	1,00	2,60	3,30	4,00
Μὴ ἀζωτ. ἐκχ. οὐσ.	41,00	43,40	39,50	44,30	36,50	45,70	46,40
Ἀσβέστιο	0,35	0,36	–	–	–	–	0,67
Φωσφόρος	0,08	0,08	–	–	–	–	0,27
Χλωρ. Νάτριο	–	–	–	–	–	–	0,11

Στὶς ἀνωτέρω ἀναλύσεις παρατηρεῖται ὑψηλότερο ποσοστὸ ὑγρασίας τοῦ κανονικοῦ, ποὺ κυμαίνεται ἀπὸ 5-27,60% ἀναλόγως προελεύσεως τοῦ δείγματος. Τὸ ὑψηλὸ ποσοστὸ ὑγρασίας εὐνοεῖ τὴν ἀνάπτυξη τῆς χλωρίδος τῶν κρυπτογάμων (Clionastix Chartarum, Aspergillus Niger - Cephalosporum Sp. Aspergillus Glausus κλπ.) καὶ τῶν ἐνζύμων (Lipases), ποὺ βρίσκεται ἐντὸς τῶν σπερμάτων[3].

Ἐπίσης τὸ ποσοστὸ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν (7,10-21,50) παρουσιάζεται πολὺ ὑψηλὸ γιὰ προϊὸν ποὺ προορίζεται νὰ χρησιμοποιηθεῖ στὴ διατροφὴ τῶν ζώων.

Ὑπ' αὐτὲς τὶς συνθῆκες ὑψηλῆς ὑγρασίας καὶ ὑψηλοῦ ποσοστοῦ λιπαρῶν οὐσιῶν, ἐντὸς ὀλίγων ἑβδομάδων καὶ ἐφ' ὅσον δὲν ληφθοῦν εἰδικὰ μέτρα, ἡ ὀξύτητα τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ἀνέρχεται ἀπὸ 5% στὸ 50-60%, μὲ κατάληξη τὴν ὀξείδωση[3,6].

Σ' ὅτι ἀφορᾶ τὶς ἰνώδεις οὐσίες (κυτταρίνες) τὰ ποσοστὰ αὐτῶν 13,00 - 25,50 εἶναι σχετικῶς χαμηλὰ συγκρινόμενα μὲ ἀναλύσεις ξένων Ἱδρυμάτων. Τοῦτο ὀφείλεται στὴ μέθοδο προσδιορισμοῦ Bellucci ποὺ χρησιμοποιοῦμε καὶ στὸ ὅτι πολλὲς φορὲς ἔχει ἀφαιρεθῆ μέρος τῶν ξυλωδῶν τεμαχίων.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ἀσβεστίου καὶ φωσφόρου εὑρέθη σὲ χαμηλὰ σχετικῶς ποσοστά.

Ἐπίσης ὑπάρχει ἕνα μικρὸ ποσοστὸ Χλωριούχου Νατρίου σὲ ὡρισμένα δείγματα ποὺ ὀφείλεται στὸ ὅτι χρησιμοποιήθηκε ἐλαιόκαρπος ἁλλατισμένος.

Οἱ συντελεσταὶ πεπτικότητος τοῦ ἄγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος ἔχουν ὡς ἀκολούθως[15,16,17,18,19,19,20].

	Κατὰ Kellner	Κατὰ Maymone (1932-1934)	Κατὰ Maymone (1961)
Ὁλικ. Πρωτεῖνες	7	15,7 - 19,9	17
Λιπ. Οὐσίες	66	84,1 - 86,5	85
Ὁλικ. Κυτταρῖνες	28	33,6 - 48,1	32 - 35
Μὴ ἀζωτ. ἐκχ. οὐσίες	27	27,1 - 37,9	

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τοῦ ἄγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος ἀναφέρεται (Piccioni 1962) σὲ Νομευτικὲς Μονάδες 55,77 (Μονάδες Ἀμύλου 39) ἕως 43,6 (30) καὶ ἰσοδυναμεῖ μὲ καλῆς ποιότητος χόρτου λειμῶνος.

Ἀπὸ τὶς ἔρευνες αὐτὲς προέκυψε ὅτι ἡ πεπτικότης τῶν πρωτεϊνῶν εἶναι πολὺ χαμηλὴ καὶ τοῦτο ἀποδόθηκε στὸ ξυλῶδες μέρος τοῦ ἐνδοκαρπίου.

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τοῦ ἄγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τὸ ποσοστὸ τοῦ ἐλαίου ποὺ ἔχει ἀπομείνει. Ἂν αὐτὸ εἶναι 8% καὶ ἡ ὑγρασία 12% ἡ θρεπτικὴ ἀξία ἐκφραζόμενη σὲ Μονάδες Ἀμύλου εἶναι 24/100 κιλά (Maymone 1961).

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΞΑΝΤΛΗΜΕΝΟΥ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΟΣ.

Μετὰ ἀπὸ τὴν ἐπεξεργασία τοῦ ἀγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος στὰ πυρηνελαιουργεῖα, παραλαμβάνεται ὁ ἐξαντλημένος ἐλαιοπυρήνας, ἀφοῦ ἔχει ἐξαχθεῖ τὸ πυρηνέλαιο, μὲ χημικὰ μέσα (βενζίνη, τριχλωροαιθυλένιο).

Οἱ ἀναλύσεις ποὺ ἔγιναν σὲ τέτοια δείγματα διαφόρου προελεύσεως ἔχουν ὡς κατωτέρω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Εἶδος δείγματος	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Προσδιορισμὸς	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ὑγρασία	11,00	27,80	15,10	14,30	14,90	11,00	9,10	25,70	24,60
Ξηρὰ Οὐσία	89,00	72,20	84,90	85,70	85,10	89,00	99,90	74,30	75,40
Ὁλικ. Πρωτ. (NX6,25)	6,30	7,70	7,00	8,55	5,25	6,00	8,75	10,50	7,00
Λιπαρὲς Οὐσίες	2,80	3,50	2,70	3,90	3,70	2,80	3,60	2,90	3,40
Ἰνώδεις Οὐσίες (Κυτταρ.) (Μεθ. Bellucci)	28,00	17,00	23,80	22,50	28,30	28,00	23,10	14,90	20,60
Τέφρα (Ἀνόργ. ἅλατα)	2,20	5,70	3,10	2,70	2,90	2,00	3,10	6,10	4,20
Μὴ Ἀζωτ. Ἐκχ. Οὐσίες	49,70	38,30	48,30	53,05	44,95	49,70	52,35	39,90	40,20
Ἀσβέστιο				0,53	0,55			0,52	0,68
Φωσφόρος				0,09	0,08			0,12	0,13
Χλωρ. Νάτριο			0,14			0,45	0,57		
Πυρητικὰ ἅλατα (Ἄμμος)								2,3	1,7

Τὸ ποσοστὸ τῆς ὑγρασίας ἀμέσως μετὰ τὴν ἐπεξεργασία τοῦ ἀγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος στὰ πυρηνελαιουργεῖα, εἶναι χαμηλό. Καὶ τοῦτο γιατὶ ὑπάρχει μιὰ optimum τιμὴ ὑγρασίας γιὰ τὴν καλύτερη ἀπόδοση σὲ ἔλαιο ποὺ ἀνέρχεται στὸ 8% περίπου.

Τὸ ποσοστὸ αὐτὸ τῆς ὑγρασίας τοῦ ἐλαιοπυρῆνος ποὺ παραμένει καὶ μετὰ τὴν ἐξαγωγὴ τοῦ ἐλαίου εἶναι ὅτι χρειάζεται γιὰ τὴν καλή συντήρηση τοῦ προϊόντος.

Στὶς δικές μας ἀναλύσεις παρουσιάζεται ποσοστὸ ὑγρασίας ποὺ κυμαίνεται ἀπὸ 9,10 - 27,80%. Ὅταν ὅμως τὰ δείγματα ἐλαμβάνοντο ἀμέσως μετὰ τὴν ἔξοδο τοῦ ἐλαιοπυρήνα ἀπὸ τὰ πυρηνελαιουργεῖα, ἡ ὑγρασία δὲν ὑπερέβαινε τὸ 15%. Μετὰ τὴν παρέλευση χρόνου ἡ ὑγρασία ἀνέβαινε σὲ ὑψηλὰ ποσοστὰ λόγῳ τῆς ἐναποθέσεώς του σὲ ἀνοικτοὺς χώρους.

Οἱ ὁλικὲς πρωτεῖνες εὑρίσκονται σὲ ἐπίπεδα κανονικὰ καὶ συμφωνοῦν μὲ τὶς τιμὲς ποὺ ἀναφέρουν οἱ ξένοι ἐρευνητές. Εὑρέθησαν ποσοστὰ 6-10,50% ἀναλόγως τοῦ ποσοστοῦ ἀφαιρέσεως τῶν ξυλωδῶν τεμαχίων (κουκούτσια).

Σὲ ὅτι ἀφορᾶ τὶς λιπαρὲς οὐσίες τὸ ποσοστὸ 2,70-3,90 εἶναι σύνηθες τῶν ἐξαντλημένων ἐλαιοπυρήνων καὶ ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν μέθοδο τῆς ἐκχυλίσεως.

Τὸ ποσοστὸ τῶν ἰνωδῶν οὐσιῶν ποικίλλει ἀπὸ 14,90-28,30% καὶ προσδιορίζεται μὲ τὴν μέθοδο τοῦ Bellucci.

Ἡ ὕπαρξη χλωριούχου νατρίου (ἁλάτι) ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν προέλευση τοῦ προϊόντος καὶ προέρχεται ἀπὸ ἁλατισμένο ἐλαιόκαρπο.

Τὸ ποσοστὸ μέχρι 0,50% NaCl δὲν δημιουργεῖ προβλήματα γιατὶ ἁπλούστατα μποροῦμε νὰ ἐλαττώσουμε τὴν προσθήκη χλωριούχου νατρίου στὰ μίγματα ζωοτροφῶν.

Τὰ ἀνόργανα ἅλατα (τέφρα) παρουσιάζουν τὴν ἀκόλουθη σύνθεση[3]:

	%		%
K_2O =	12,4	SO_4 =	1,3
Na_2O =	0,4	Cl =	ἴχνη
MgO =	1,2	Cu =	0,44
CaO =	8,5	Zn =	1,08
Fe =	1,9	Mr =	ἴχνη
P_2O_5 =	2,7		

Οἱ συντελεσταὶ πεπτικότητος τοῦ ἐξαντλημένου ἐλαιοπυρῆνος ἔχουν ὡς ἀκολούθως[15,16,17,19]:

	Ἐκχύλιση μὲ τριχλωροαιθ.	Ἐκχύλιση μὲ βενζίνη
Ὁλικὲς Πρωτεῖνες	46,75	16,16
Λιπαρὲς Οὐσίες	53,23	57,49
Ὁλικὲς Κυτταρίνες	29,33	27,06
Μὴ Ἄζωτ. Ἐκχ. Οὐσίες	39,18	48,89

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τοῦ ἐξαντλημένου ἐλαιοπυρῆνος ὑπελογίσθη σὲ Νομευτικὲς Μονάδες 37,50/100 κιλά (Procacci 1963). Ἐπίσης ἀναφέρεται (Piccioni 1962) θρεπτικὴ ἀξία Ν.Μ. 37,55 (Μ.Α. 26,26) ἕως 37,59 (26,29), δηλαδὴ κατώτερη κατὰ 20-30% ἀπὸ τὸν ἀγνὸ ἐλαιοπυρήνα λόγω τῆς ἀφαιρέσεως τοῦ ἐλαίου.

ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΑΛΛΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΟΣ

Ἐκτὸς ἀπὸ τὸν ἀγνὸ καὶ ἐξαντλημένο ἐλαιοπυρήνα, ἀναλύσαμε γιὰ τὸν ἴδιο σκοπὸ ὑποπροϊόντα ποὺ παρασκευάσθηκαν ἀπὸ τὸν ἐλαιοπυρήνα, ὕστερα ἀπὸ ὡρισμένη ἐπεξεργασία μὲ μηχανικὰ μέσα.

Οἱ μέσοι δροι τῶν ἀναλύσεων αὐτῶν ἔχουν ὡς ἀκολούθως:

	Φλοιὸς ἐλαιοπυρῆνος		Πυρηνόψυχα	Πυρηνόξυλο
Ὑγρασία	7,70	20,70	6,30	9,50
Ξηρὰ Οὐσία	92,30	79,30	93,70	90,50
Πρωτεῖνες	10,85	9,10	21,00	2,50
Λίπη	13,50	3,10	19,60	1,20
Κυτταρίνες	13,70	17,20	3,50	31,30
Τέφρα	5,40	6,20	4,40	3,90
M.A.E.	48,85	43,70	45,20	51,60
Ca	1,07		0,50	0,69
P	0,13		0,36	0,07
Na CL.	0,47		0,51	
Πυρ. ἅλατα	1,10			0,90

Παραθέσαμε τὶς τιμὲς τῶν ἀνωτέρω ἀναλύσεων γιὰ νὰ καταστήσουμε γνωστὸ πῶς διακυμαίνονται τὰ διάφορα θρεπτικὰ συστατικὰ στὰ ὑποπροϊόντα ὑπὸ ἐξέταση, ἂν καὶ δὲν νομίζουμε ὅτι συντρέχει λόγος νὰ προβαίνουμε στὸ διαχωρισμὸ αὐτῶν, ἐκτὸς μέρους τοῦ πυρηνόξυλου ποὺ πρέπει νὰ ἀφαιρεῖται, προκειμένου νὰ χορηγηθοῦν στὰ ζῶα.

Ἐμφανὴς πάντως εἶναι ἡ χαμηλὴ περιεκτικότητα σὲ πρωτεῖνες τοῦ πυρηνόξυλου (2,5%) καὶ ἡ ὑψηλὴ τῆς πυρηνόψυχας ἢ τῶν σπερμάτων (21%).

Τὸ ἀντίθετο συμβαίνει γιὰ τὶς κυτταρίνες ποὺ εἶναι 31,30% καὶ 3,50% ἀντιστοίχως.

Ὁ φλοιὸς παρουσιάζει ἐνδιάμεσες τιμὲς θρεπτικῶν συστατικῶν καὶ ἡ περιεκτικότης σὲ λιπαρὲς οὐσίες ἐξαρτᾶται ἂν προέρχεται ἀπὸ ἀγνὸ ἢ ἐξαντλημένο ἐλαιοπυρήνα.

Παρόμοιες τιμὲς θρεπτικῶν συστατικῶν ἀναφέρονται ἀπὸ τὸν (Maymone 1961) μὲ συντελεστὲς πεπτικότητος γιὰ τὶς πρωτεῖνες (32%), τὶς κυτταρῖνες (37%) καὶ τὶς λιπαρὲς οὐσίες (77%).

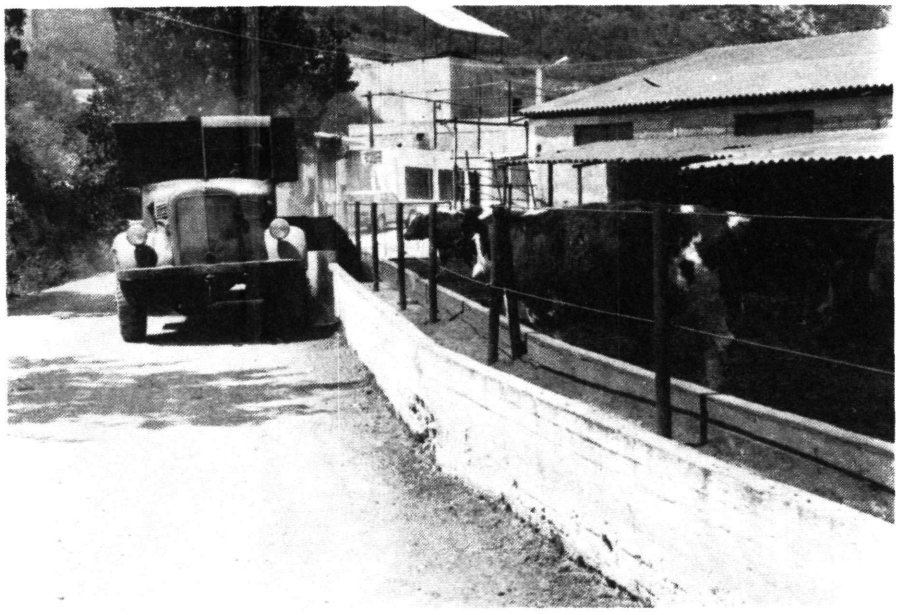
Ἡ θρεπτικὴ ἀξία ὑπελογίσθη σὲ Μονάδες Ἀμύλου 41/100 κιλὰ ξηρᾶς οὐσίας.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΟΣ ΣΕ ΜΟΣΧΟΥΣ ΠΑΧΥΝΣΕΩΣ

Τὰ πειράματά μας τῆς χορηγήσεως τοῦ ἐλαιοπυρῆνος σὲ μόσχους παχύνσεως ἔγιναν στὴν Ἐπιχείρηση τοῦ Ι. Μιχελιδάκη στὸ Ἡράκλειο-Κρήτης.

Ἡ ἐκτροφὴ αὐτὴ δυναμικότητος μέχρι 5.000 μόσχους παχύνσεως χρησιμοποιεῖ τὸ σύστημα τοῦ ἐλευθέρου ἐνσταυλισμοῦ, μὲ ἐλαφρὲς κτιριακὲς ἐγκαταστάσεις καὶ προαύλιο, ὅπου ἡ διανομὴ τῶν ζωοτροφῶν γίνεται αὐτόματα μὲ εἰδικὸ ὄχημα προσηρμοσμένο στὶς ἀνάγκες τῆς ἐκμεταλλεύσεως (φωτ. 1).

Στὸν ἴδιο χῶρο λειτουργεῖ ἰδιόκτητο σφαγεῖο ποὺ ἐξυπηρετεῖ πλήρως τὴν μονάδα, ὅπου πραγματοποιήσαμε τὶς μετρήσεις μας καὶ τὴν ἀνατομοπαθολογικὴ ἐξέταση τῶν σφαγίων καὶ ἰδιαίτερα τὴν διερεύνηση τοῦ πεπτικοῦ συστήμα-



Φωτ. 1

τος γιὰ τὴν διαπίστωση τυχὸν παθολογικῶν καταστάσεων, λόγῳ τῆς ἰδιομόρφοῦ διατροφῆς.

Ἡ μονάδα διαθέτει δικό της παρασκευαστήριο μιγμάτων ζοωτροφῶν (φωτ. 2).

Μεταξὺ τῶν μηχανημάτων ὑπάρχει εἰδικὴ συσκευή, γιὰ τὴν ἀπομάκρυνση μέρους τῶν ξυλωδῶν τεεμαχίων τοῦ ἐλαιοπυρῆνος, μὲ εἰδικὰ κόσκινα.

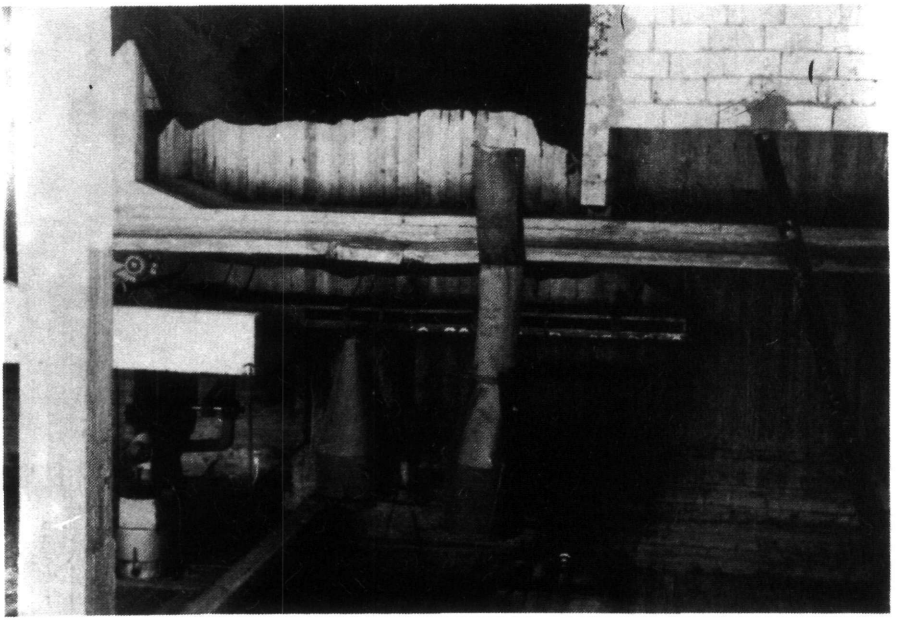
Γίνεται ἀλευροποίηση τοῦ ἐλαιοπλακοῦντος καὶ τῶν χαρουπιῶν ποὺ ἀναμιγνύονται στὶς προκαθορισμένες ἀναλογίες μὲ τὴν βοήθεια ἀναμικτήρων καὶ ἑνὸς φορτωτοῦ.

Πλησίον τοῦ παρασκευαστηρίου ποὺ εἶναι δυναμικότητος 30 τόννων ζωοτροφῶν ἡμερησίως, ἐγκαταστήσαμε εἰδικὲς ἁπλὲς συσκευὲς γιὰ τὴν μέτρηση τῆς ὑγρασίας, τῆς ξηρᾶς οὐσίας, τῆς τέφρας κλπ. τῶν ζωοτροφῶν, γιὰ νὰ παρακολουθοῦνται ἄμεσα τὰ συστατικὰ αὐτὰ κατὰ τὴν παρασκευὴ τῶν μιγμάτων.

Οἱ δοκιμὲς ἔγιναν ἐπὶ πολυαρίθμων μόσχων, διαφόρων διασταυρώσεων, ἐτηρήθησαν ὅμως στοιχεῖα ζυγίσεως ἐπὶ 554 κεφαλῶν.

Αὐτὰ εἶναι τ' ἀκόλουθα:

Ἀριθμὸς μόσχων	554
Ἀρχικὸ βάρος (Kg)	132±21
Ἀρχικὴ ἡλικία (μῆνες)	5-8
Τελικὸ βάρος (Kg)	421±41
Διάρκεια παχύνσεως (ἡμέρες)	350±30
Ἡμερήσια αὔξηση σωμ. βάρ. (γραμ.)	825



Φωτ. 2

Τὴν μετατρεψιμότητα δὲν μπορέσαμε νὰ τὴν ὑπολογίσουμε γιατὶ ἡ χορήγηση τοῦ μίγματος ἐγέντο ἐλεύθερα καὶ ἡ κατανάλωση ὑπὸ τῶν μόσχων κατὰ βούληση (Ad Libidum).

Τὰ μίγματα ποὺ χρησιμοποιήθηκαν σ' ὅλη τὴν διάρκεια τῆς παχύνσεως εἶχαν τὴν ἀκόλουθη σύνθεση:

	Α΄ ἑξαμ.	Β΄ Ἑξάμ.
Πυρήνας ἐξαντλημένος	40	50
Ἀραβ., κριθή, δημητρ. διάφορα	40	30
Χαρούπια	10	—
Μελάσσα	10	20
Οὐρία	1,2	0,7
Ἰχνοστ. - βιταμ.	0,25	0,25
Ἁλάτι	1	1
Μαρμαρόκονη	1	1
Πολυφῶς		0,5
Διατανθρακ. ἢ Ἀνθρακ. Νάτριο	0,3	0,5

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω μιγμάτων ἐχορηγεῖτο καὶ βύνη (ὑποπροϊὸν ζυθοποιίας) στὴν ποσότητα τῶν 3 κιλῶν κατὰ κεφαλή, ποὺ ἀναμιγνύετο τὴν τελευταία στιγμή. Ἄλλη χονδροειδὴς τροφὴ δὲν ἐχορηγεῖτο.

Οἱ χημικὲς ἀναλύσεις τῶν ἀνωτέρω δύο μιγμάτων ποὺ χρησιμοποιήθηκαν ἀντίστοιχα τὸ πρῶτο καὶ δεύτερο ἑξάμηνο τοῦ πειράματος, ἐπραγματοποιήθηκαν στὸ Ἵδρυμά μας καὶ ἔχουν ὡς ἀκολούθως:

(Παρατίθενται τὰ μέγιστα καὶ ἐλάχιστα τῶν ἀναλύσεων ἐπὶ δειγμάτων ποὺ ἐλαμβάνοντο περιοδικῶς).

Ὑγρασία		21,90 - 43,48
Ὁλικὲς Πρωτεΐνες	(ἐπὶ ξηροῦ)	10,66 - 15,40
Λιπαρὲς Οὐσίες	» »	3,68 - 4,10
Ἰνώδεις Οὐσίες (Κυτταρῖνες) (Μέθ. Bullucci)	» »	13,20 - 20,18
Ἀνόργανα ἅλατα (τέφρα)	» »	3,42 - 9,40
Μὴ Ἄζωτ. ἐκχυλ. οὐσίες	» »	58,60 - 61,36
Οὐρία	» »	0,25 - 1
Ἀσβέστιο	» »	0,50 - 1,46
Φωσφόρος	» »	0,15 - 0,45
Χλωριοῦχο Νάτριο (ἁλάτι)	» »	0,20 - 1,08
Πυριτικὰ ἅλατα (ἄμμος)	» »	0,8 - 1,20

Ἡ ὑγρασία παρουσιάζεται αὐξημένη γιὰ τὸν λόγο ὅτι κατὰ τὴν τελευταία στιγμὴ τὸ μῖγμα ἐραντίζετο μὲ τὴν μελάσσα ἐντὸς ὕδατος, γι' αὐτὸ καὶ οἱ ἀναλύσεις ἔλαβον χώρα ἐπὶ ξηρᾶς οὐσίας.

Ἡ προσθήκη τῆς διαλύσεως τῆς μελάσσας ἔχει τὸ σκοπό, ἐκτὸς τῆς βελτιώσεως τῆς γευστικότητος καὶ τῆς θρεπτικότητος τοῦ μίγματος,[13] τὴν ἐλάττωση τῆς σκόνης ποὺ πολλὲς φορὲς δημιουργεῖ προβλήματα ἀναπνευστικὰ στοὺς μόσχους.

Οἱ ὁλικὲς πρωτεϊνες κυμαίνονται σὲ μεγάλο εὖρος (10,66-15,40).

Τοῦτο ὀφείλεται στὸ ὅτι οἱ ἀναφερόμενες παραπάνω δύο συνθέσεις δὲν ἐτηρήθηκαν πάντοτε ἀκριβῶς, λόγω ἐλλείψεως μερικὲς φορὲς ὡρισμένων πρωτογενῶν ζωοτροφῶν καὶ τῶν συνθηκῶν τῆς πράξεως, ἰδιαίτερα ὅταν παρασκευάζονται μεγάλες ποσότητες μιγμάτων ἡμερησίως (30 τόν. καὶ ἄνω).

Ἐπίσης ἡ προσθήκη τῆς οὐρίας (0,25-1%) ἀλλοιώνει τὸ ποσοστὸ τῶν πρωτεϊνῶν, ὥστε νὰ παρατηροῦνται διακυμάνσεις τοῦ μίγματος.

Ἡ περιεκτικότης σὲ κυτταρῖνες (13,20-20,18%) ἐξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ τὴν παρτίδα τοῦ ἐλαιοπυρῆνος καὶ τὸ βαθμὸ ἀπομακρύνσεως τῶν ξυλωδῶν τεμαχίων ποὺ γίνεται στὴ κτηνοτροφικὴ μονάδα.

Τὸ ποσοστὸ τοῦ χλωριούχου νατρίου διακυμαίνεται (0,20-1,08) καὶ τοῦτο γιατὶ ὁ χρησιμοποιούμενος ἐλαιοπυρήνας πολλὲς φορὲς περιέχει ἀπὸ μόνος τους ἁλάτι (0,14-0,57) ὡς προερχόμενος ἀπὸ ἁλατισμένες ἐληές.

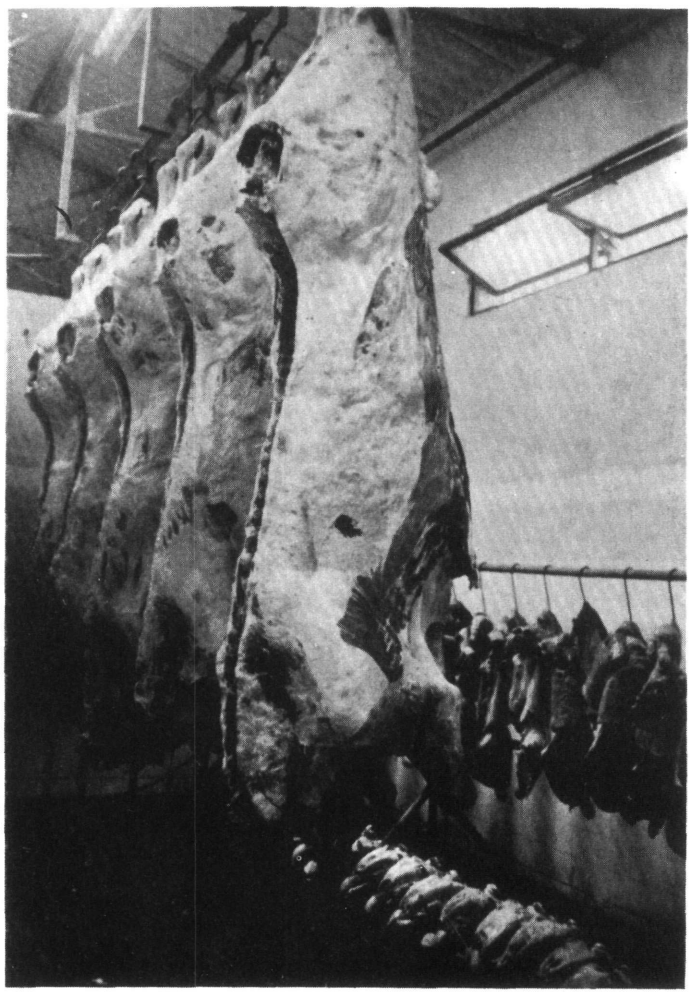
Τὸ ποσοστὸ σὲ οὐρία (0,25-1%) ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν προσθήκη ποὺ γίνεται καὶ τὸν βαθμὸ καλῆς ἀναμίξεως (ὁμοιογενοποιημένο μῖγμα).

Ἡ ὕπαρξη πυριτικῶν ἁλάτων (0,8-1,20) ὑποδηλοῖ ἀνεπιθύμητες προσμίξεις (χῶμα, ἄμμος κλπ.).

Τὸ κόστος τοῦ ἀνωτέρω μίγματος ὑπολογίστηκε ὅτι δὲν ξεπερνᾶ τὶς 4 δρχ. κατὰ κιλὸ μὲ τιμὲς Ἰουλίου 1977.

Τ' ἀποτελέσματα ὕστερα ἀπὸ τὰ πειράματά μας καὶ τὴν ἐμπειρία τῆς κτηνοτροφικῆς μονάδος τοῦ Ι. Μιχελιδάκη, μετὰ ἀπὸ δύο καὶ πλέον χρόνια συστηματικῆς ἐκτροφῆς μὲ τὴ χορήγηση ἐλαιοπυρῆνος, κρίνονται ὡς πολὺ ἱκανοποιητικὰ γιὰ τὶς σημερινὲς συνθῆκες ὑψηλοῦ κόστους παραγωγῆς κρέατος.

Ἡ ποιότης τοῦ κρέατος ἐμφανίζεται ὁμοία τῶν ἄλλων κρεάτων, μὲ ἀνεπτυγμένες τὶς μυϊκὲς μάζες τῶν μηρῶν καὶ μὲ καλὲς ὀργανοληπτικὲς ἰδιότητες. Ἡ χροιὰ ἐμφανίζεται ἐλαφρῶς ἐντονώτερη (Φωτ. 3.).



Κατὰ τὶς ἐπανειλλημένες ἐξετάσεις ποὺ κάναμε στὰ σφαγεῖα, ἡ μεγάλη κοιλία παρουσιάζετο πλήρης ἀλευροποιημένων τροφῶν σὲ ὑδαρῆ μάζα καὶ ὁ ἐχῖνος ἀνάμεσα στὰ πέταλα τοῦ ὁποίου εὑρίσκοντο ξυλώδη τεμάχια τοῦ πυρῆνος.

Γενικῶς, ἐδίδετο ἡ ὄψη ὅτι, ὁ ἐχῖνος ἦταν διογκωμένος περισσότερο τοῦ κανονικοῦ καὶ τοῦτο πρέπει νὰ ἀποδοθεῖ στὴν προσπάθεια τοῦ ὀργάνου γιὰ τὴν πέψη τῆς τροφῆς.

Ὁ ἐντερικὸς σωλήνας παρουσιάζετο ἐπίσης μὲ διογκωμένα τοιχώματα, ἐλαφρὰ ὑπεραιμικὸς καὶ μὲ αὐξημένη βλέννη.

Τὸ ἧπαρ δὲν ἐμφάνιζε καμιὰ ἀξιόλογη ἀλλοίωση.

Τὸ Ph στὸ περιεχόμενο τῆς μεγ. κοιλίας βρέθηκε γύρω στὰ 7. Γιὰ τὴν ἀντιμετώπιση μερικῶν περιπτώσεων τυμπανισμοῦ προστέθηκε ἐντὸς τοῦ μίγματος δισανθρακικὸ νάτριο ἢ ἀνθρακικὴ σόδα σὲ μικρὰ ποσοστά.

Οἱ συσπάσεις τῆς μεγάλης κοιλίας, βρέθηκαν λιγώτερες ἀπὸ 7 ἀνὰ 5΄. Τοῦτο θὰ πρέπει νὰ ὀφείλεται στὸ ἀλευροποιημένο μῖγμα καὶ τὴν ἔλλειψη χορηγήσεως χόρτου ποὺ εἶναι δυσεύρετο στὴ Κρήτη. Παρατηρήσαμε ἀκόμη ὅτι ὅταν ἀφαιροῦντο πλήρως τὰ ξυλώδη τεμάχια (κουκούτσια) ἀπὸ τὸν ἐλαιοπυρήνα, ἡ κινητικότης τῆς μεγ. κοιλίας ἐμειώνετο περισσότερο καὶ οἱ τυμπανισμοὶ αὐξάνονταν.

Γι' αὐτὸ δὲν γινόταν πλήρης ἀφαίρεση τῶν ξυλωδῶν τεμαχίων, ἀλλὰ μέρος αὐτῶν, ἔτσι ποὺ τὰ προβλήματα τυμπανισμῶν καὶ ὀξεώσεων ἐλαττώθηκαν σὲ ἐλάχιστα συνηθισμένα περιστατικά[4].

Πρέπει ἐπίσης νὰ προσθέσουμε τὴν παρατήρησή μας πῶς ἀρκετοὶ εὐνουχισμένοι μόσχοι ἡλικίας δύο ἐτῶν περίπου καὶ βάρους 400 kg ἐπὶ τρεῖς μῆνες, διατρέφοντο ἀποκλειστικὰ καὶ μόνο μὲ ἐξαντλημένο ἐλαιοπυρήνα τῆς ἐπιχειρήσεως, χωρὶς νὰ παρουσιάσουν προβλήματα ὑγείας καὶ θρέψεως.

Βεβαίως ἐπρόκειτο περὶ μόσχων ποὺ εἶχαν συνηθίση τὴν λήψη ἐλαιοπυρῆνος μὲ τὸ μῖγμα ἀπὸ μικρᾶς ἡλικίας.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΘΡΕΠΤΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΟΥ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΑΥΣΤΙΚΗΣ ΣΟΔΑΣ

Ἔγιναν προσπάθειες ἀπὸ ἀρκετὰ χρόνια νὰ βελτιωθεῖ ἡ πεπτικότητα τῶν χονδροειδῶν ζωοτροφῶν, ὅπως εἶναι τὸ ἄχυρο[1,9,14], τὰ ἀπορρίματα καὶ ἄλλα ὑποπροϊόντα[5,6,8,9,10,11]. Ἰδιαίτερα ὅμως οἱ μελέτες ἀναφέρονται στὸ ἄχυρο.

Τελευταῖα συνιστᾶται ἡ ἐπεξεργασία αὐτοῦ μὲ καυστικὴ σόδα (NaOH), ἀμμωνία, χλωριοῦχο νάτριο, θειϊκὸ ὀξὺ κ.ἄ., ὥστε διὰ ὑδρολύσεως νὰ διασπῶνται οἱ κυτταρῖνες καὶ οἱ ξυλώδεις οὐσίες, αὐξανομένης τῆς πεπτικότητας αὐτῶν καὶ συγχρόνως ὅλων τῶν θρεπτικῶν συστατικῶν.

Σὲ ὅτι ἀφορᾶ τὴν καυστικὴ σόδα οἱ μέθοδοι ποὺ χρησιμοποιήθηκαν εἶναι τρεῖς:[14]

α) Ἡ ὑγρή, μὲ ἀραιὴ διάλυση καυστικῆς σόδας (NaOH) 2-3%, ποὺ τὸ ἄχυρο τεμαχισμένο ἐμβαπτίζεται ἐντὸς αὐτῆς ἐπὶ ἀρκετὲς ὧρες.

Μετὰ ξεπλένεται καὶ ξηραίνεται γιὰ νὰ χρησιμοποιηθεῖ. Μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ αὐξάνει ἡ πεπτικότης.

β) Ἡ ξηρὴ μέθοδος, ποὺ χρησιμοποιεῖ πυκνὴ διάλυση καυστικῆς σόδας 12-18% ἔτσι ποὺ τελικὰ νὰ ἀναλογεῖ 4-6% NaOH (καυστικῆς σόδας) ἐπὶ τῆς ποσότητας τοῦ ἀχύρου καὶ ποὺ χορηγεῖται στὰ ζῶα ὡς ἔχει ἢ ὕστερα ἀπὸ ἐξουδετέρωση μὲ μικρὲς ποσότητες ὀξέων (HCL, H_3PO_4, H_2SO_4).

γ) Ἡ ἐνδιάμεση μέθοδος ποὺ προτείνεται ἀπὸ τὸ INRA (Ἐθν. Ἵδρ. Ἀγρον. Ἐρευνῶν) στὸ ΤΗΕΙΧ Γαλλίας.

Μὲ τὴν μέθοδο αὐτὴ σ' ἕνα κιλὸ τεμαχισμένου ἀχύρου ἀναλογοῦν 2,5 λίτρα ὕδατος καὶ 40 γρμ. καυστικῆς σόδας. Μετὰ ἀπὸ 48 ὧρες χορηγεῖται τὸ προϊὸν στὰ ζῶα ὡς ἔχει ἢ ὕστερα ἀπὸ προσθήκη ἑνὸς ὀξέος γιὰ τὴν ἐξουδετέρωση τῆς σόδας.

Ἐμεῖς στὰ πειράματά μας εἴχαμε τὴν ἰδέα νὰ χρησιμοποιήσουμε τὴν καυστικὴ σόδα στὸν ἐλαιοπυρήνα καὶ μὲ τὶς ἀκόλουθες ἀναλογίες:

Ἡ καυστικὴ σόδα σὲ στερεὰ κατάσταση (κόκκους) διαλύετο ἐντὸς ὕδατος (16%) καὶ τελικὰ ἐραντίζετο ὁ ἐξαντλημένος ἐλαιοπυρήνας μὲ τὸ διάλυμα στὴν ἀναλογία 30%, δηλαδὴ 300 λίτρα διαλύματος στὸ τόννο ἐλαιοπυρήνα.

Ἔτσι ἡ τελικὴ πυκνότητα τῆς καυστικῆς σόδας ἔφθανε τὰ 4,8 kg NaOH/100 kg ἐλαιοπυρῆνος καὶ προστέθηκε μελάσσα 10% καὶ οὐρία 1%.

Ὁ ἐπεξεργασμένος μ' αὐτὸ τὸν τρόπο ἐλαιοπυρήνας χρησιμοποιήθηκε γιὰ τὴν σύνθεση σιτηρεσίων, ὅπως ἀναφερθήκαμε προηγουμένως.

Ἡ χημικὴ ἀνάλυση μετὰ ἀπὸ τὴν ἐπεξεργασία ἔδωσε τ' ἀκόλουθα ἀποτελέσματα (μέσος ὅρος τιμῶν):

Ὑγρασία	34,30
Ξηρὰ οὐσία	65,70
Ὁλικὲς πρωτεῖνες (NX6,25)	9,80
Λιπαρὲς οὐσίες	1,50
Ἰνώδ. Οὐσ. (κυτταρῖνες) (ΜΕΘ. BELLUCCI)	16,50
Τέφρα (ἀνόργανα ἅλατα)	13,80
Μὴ ἀζωτ. ἐκχ. οὐσ.	24,10
Οὐρία	1,3

Ἀπὸ τὴν ἀνάλυση προκύπτει ὅτι τὸ προϊὸν αὐτὸ εἶναι βελτιωμένο μ' ἀρκετὲς πρωτεῖνες καὶ χαμηλὸ σχετικῶς ποσοστὸ κυτταρινῶν.

Τὰ σιτηρέσια ποὺ ἔγιναν καὶ χορηγήθηκαν σὲ μόσχους παχύνσεως ἔδωσαν καλὰ ἀποτελέσματα, χωρὶς παρενέργειες καὶ δυσμενεῖς ἐπιπτώσεις στὴν ὑγεία τῶν ζώων. Τὰ πειράματά μας ἐπ' αὐτοῦ συνεχίζονται καὶ θὰ δημοσιευθοῦν τὰ σχετικὰ στοιχεῖα μόλις ἀποπερατώσουμε τὴν ἐργασία μας.

Ἐπίσης ἔγινε προσπάθεια ἐμφανίσεως τοῦ ἐπεξεργασμένου ἐλαιοπυρῆνος μὲ καυστικὴ σόδα ὑπὸ μορφὴ συμπήκτων (κόκκων) γιὰ τὴν καλύτερη συντήρηση καὶ ἐμπορευσιμότητα τοῦ προϊόντος.

Ἡ τελευταία αὐτὴ ἐργασία ἔγινε ἀπὸ τὴν Βιομηχανία Κτηνοτροφῶν ΣΥΚΑΛ Ἀλιάρτου-Βοιωτίας, ὕστερα ἀπὸ σχετικὴ πρότασή μας.

Ἡ χημικὴ ἀνάλυση τῶν συμπήκτων (Pellets) εἶχε ὡς ἀκολούθως:

Ὑγρασία	9,70
Ξηρὰ Οὐσία	90,30
Ὁλικὲς Πρωτεῖνες (NX6,25)	9,45
Λιπαρὲς οὐσίες	3,00
Ἰνώδ. Οὐσ. (κυτταρῖνες) (ΜΕΘ. BELLUCCI)	24,90
Τέφρα (ἀνόργ. ἅλατα)	7,30
Μὴ Ἀζωτ. Ἐκχ. Οὐσίες	45,65
Χλωριοῦχο Νάτριο (ἅλας)	0,12

Μὲ τὰ νέα αὐτὰ συστήματα ἐπεξεργασίας τῶν χονδροειδῶν ζωοτροφῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων στὴν Χώρα μας παρουσιάζουν ἐνδιαφέρον,[5,6,8,9,10,11] τὸ ἄχυρο, ὁ ἐλαιοπυρήνας, τὰ στέμφυλα οἰνοποιΐας, οἱ κλιματόβεργες, τὰ ὑποπροϊόντα ἐσπεριδοειδῶν, τὰ φυλλώματα θαμνοειδῶν κλπ., ἀνοίγονται νέοι ὁρίζοντες στὴν διατροφὴ τῶν ζώων μὲ χαμηλὸ σχετικὰ κόστος παραγωγῆς.

Ἐπ' αὐτῶν θὰ ἐπανέλθουμε προσεχῶς μὲ δημοσίευση τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ἐρευνῶν μας καὶ τὰς παρατηρήσεις μας ἐπὶ τῶν ἐπιπτώσεων στὴν ὑγεία καὶ ἀνάπτυξη τῶν ζώων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1. Ἡ ἐτησία παραγωγὴ ἀγνοῦ ἐλαιοπυρῆνος στὴ χώρα μας φθάνει τοὺς 300-400 χιλ. τόννους καὶ μετὰ τὴν ἐπεξεργασία του στὰ πυρηνελαιουργεῖα στοὺς 200 χιλ. τόννους περίπου ἐξαντλημένου ἐλαιοπυρῆνος.
2. Ἡ χημικὴ σύνθεση τούτων ἔχει ὡς ἀναφέρεται στὸν πίνακα I γιὰ τὸν ἀγνὸ ἐλαιοπυρήνα καὶ πίνακα II γιὰ τὸν ἐξαντλημένο ἐλαιοπυρήνα, ἀναλόγως τῆς ἀφαιρέσεως τῶν ξυλωδῶν τεμαχίων.
3. Ἡ χορήγηση τοῦ ἐξαντλημένου ἐλαιοπυρῆνος, σὲ ὑψηλὰ ποσοστὰ 40-50% ἐντὸς μιγμάτων μὲ προσθήκη μελάσσας καὶ χαρουπιῶν (20%), οὐρίας μέχρι 1% καὶ λοιπῶν ἰσορροπιστῶν, ἔδωσε ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

   Ἐπὶ 554 μόσχων διαφόρου προελεύσεως, ἀρχικῆς ἡλικίας 5-8 μηνῶν καὶ ἀρχικοῦ βάρους 132±21 kg, ἐπιτεύχθηκαν σωματικὰ βάρη 421±42 kg, μετὰ παρέλευση 350±30 ἡμερῶν παχύνσεως μὲ κατανάλωση τοῦ μίγματος ὑπὸ τῶν μόσχων κατὰ βούληση.
4. Ἐκτὸς τοῦ μίγματος δὲν ἐχορηγεῖτο ἄλλη χονδροειδὴς τρόφη. Ἡ ἡμερήσια αὔξηση σωματικοῦ βάρους ἦταν 825 kg καὶ δὲν παρατηρήθηκαν προβλήματα στὴν ὑγεία τῶν παχυνομένων μόσχων.
5. Συνεχίζονται πειράματα γιὰ τὴν βελτίωση τῆς θρεπτικῆς ἀξίας τοῦ ἐλαιοπυρῆνος μὲ προσθήκη καυστικῆς σόδας, τὴν τυποποίησή του σὲ κύβους (pellets) καὶ τὴν παρακολούθηση τῶν ἐπιπτώσεων στὶς ἀποδόσεις καὶ τὴν ὑγεία τῶν ζώων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ἄρχος Στ. (1977). Τροφὴ ἀπ' τὸ ἄχυρο. Ἀγροτικὴ Ἐπιθ/ση Νο 369,278. Ἀθήνα.

2. Codounis M. Balatsouras G. Dalles Th. Contonicolaou D. (1974). Essai d'un nouveau systeme de pressurage des olives pour une meilleure valorisation des leurs sous-produits. 12th Cong. Intern. Indust. Agr. Alim., 'Αθήνα.
3. Carola C. (1975). Manuel d' Oleotechnie, Chap. VII, 97-109, Fao, Roma.
4. Δεμερτζῆς Π. (1977). Φυσιοπαθολογία διατροφῆς τῶν ζώων. 'Αθήνα.
5. Εὐσταθίου Λ. (1976). Αἱ ζωοτροφαὶ ἐν 'Ελλάδι. Συμβολὴ εἰς τὴν ἀξιοποίησιν ὑποπροϊόντων ἐπεξεργασίας. Δελτ. 'Ελλ. Κτην. 'Εταιρ. No 3,182-188, 'Αθήνα.
6. Εὐσταθίου Λ. (1968). 'Επὶ τῆς ποιότητος τῶν ζωοτροφῶν ἐν 'Ελλάδι. Δελτ. 'Ελλ. Κτην. 'Εταιρ. No 2, 95-112, 'Αθήνα.
7. Εὐσταθίου Λ. (1967). 'Η ὀξύτης τῶν ζωοτροφῶν. 'Επιθ. Πτην. 'Επιστήμης. No 3, 25-28, 'Αθήνα.
8. Εὐσταθίου Λ. καὶ Χατζῆς Β. (1968). 'Υποπροϊόντα ἐπεξεργασίας τῆς ὀρύζης. Πτην. Δελτ., No 209-212, 'Αθήνα.
9. Εὐσταθίου Λ. (1969). Χρησιμοποίησις τῆς κόπρου (μετὰ τῆς στρωμνῆς) τῶν πτηνῶν εἰς τὴν διατροφὴν τῶν χοίρων. Δελτ. 'Ελλ. Κτην. 'Εταιρ. No 3, 'Αθήνα.
10. Εὐσταθίου Λ. (1972). Μελέτη ἐπὶ τῶν πλακούντων βαμβακοσπόρου. Δελτ. 'Ελλ. 'Εταιρ. No 3, 'Αθήνα.
11. Εὐσταθίου Λ. (1973). Διὰ τὴν χρησιμοποίησιν ὑποπροϊόντων εἰς τὴν διατροφὴν παραγωγικῶν ζώων. Πτην. Δελτ. No 246, 'Αθήνα.
12. 'Επιτροπάκης Τ. (1976). Συνοπτικὴ Μελέτη 'Αξιοποιήσεως τῆς ἐλαιοπυρήνης ὡς ζωοτροφῆς. 'Επιθ. Γεωργίας Κρήτης.
13. Ferando R. et Theodossiadis G. (1976). La mélasse et le Sugre en alimentation animale. Les Ind. Alim. Anim. No 5, 13-29, Paris.
14. Jouany J. (1975). Edute des traitements permettant d' ameliorer la valeur alimentaire des fourrages pauvres (Pailles). Bull. Techn. No 21, 5-16, C.R-.Z.V. France.
15. Maymone B. Battaglini A. et Tiberio M. (1958). Rechershes sur la valeur nutritive du grignon d' olive. Feder. Int. Oleic. No 17, 1-36, Madrid.
16. Maymone B. Battaglin A. et Tiberio M. (1961). Ricerche sul valore nutritivo della sansa di olive. Annal. Del. Sper. Agr. No 5-6, 257-296, Roma.
17. Maymone B. et Carusi A. (1935). Ricerche Sulla Composizione chimica, la Digeribilita ed il valore nutritivo delle sanse di oliva esaurite con solventi chimici. Annal. Institi. Sper. Zootecn. Vol. II, No XIII, 323-340, Roma.
18. Maymone B. et Durante S. (1945). Ricerche sull' impiego della sansa vergine di oliva nell ingrassamento dei maial. Annal. Instit. Sper. Zootecn., Vol. III, 422-436, Roma.
19. Piccioni M. (1962). Dizionario alimenti bestiame, Bologna.
20. Procacci E. (1963). Caratteristiche Chimico Biologiche dei mangimi, Milano.
21. Theriez M. et. Boule G. (1970). Valeur alimentaire du tourteau d' olive Ann. Zootechn. 19, 143-157, Paris.