

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 34, No 1 (1983)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
 Έπιστημονικό Σωματείο άνεγχορισμένο, άρθρ. άποφ. 5410/19.2.1975
 Πρωτοδικείου Αθηνών
 Πρόεδρος γιά τό Έτος 1982
 Στ. Κυριάκης
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετην παντιμελοδς συντακτικης επιτροπης (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.
 ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος της Σ.Ε. Ασκηδς Εδσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρου. Τηλ. 6823459.
 Μέλη Σν/κής Έπ.:
 Χ. Παπσοδς
 Α. Σεϊμένης
 Ι. Δημητριάδης
 Σ. Κολάγης
 Έκδοτική παραγωγή:
 ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.
 Αρδύττου 12-16 Αθήνα
 Τηλ. 9217513 - 9214820
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

Ταχ. Διεύθυνση:
 Ταχ. θορίς 3546 102-10
 Αθήνα

Συνδρομές:
 Έτησια έσωτερικού δρχ. 1000
 Έτησια εξωτερικού * 2000
 Έτησια φοιτητών ήμεδαπής * 500
 Έτησια φοιτητών άλλοδαπής * 1000
 Τιμή έκδοτου τεύχους * 400
 Ίδρύματα, Ύπην.-Όργανισμοί * 1500

Address: P.O.B. 3546 102-10
 Athens - Greece

Redaction: L. Εfstathiou
 Zalokosta 30,
 Halandri
 Greece

Subscription rates:
 (Foreign Countries)
 \$ U.S.A. 20 per year.



Δελτίον
 ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
 ΤΟΜΟΣ 34
 ΤΕΥΧΟΣ 1

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ
 1983

Bulletin
 OF THE HELLENIC
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
 SECOND PERIOD
 VOLUME 34
 No 1

JANUARY - MARCH
 1983

Έπιταγές και έμβάσματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλμαρη Κτην. Ίνστ. Ύγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων. Ίερά όδός 75. Τ.Τ. 301 Αθήνα. Μελέτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται σόν κ. Α. Εδσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Αναπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Αττικής.

Molassed dried sugar beet pulp for feeding broiler rabbits

Σ. ΚΟΛΑΓΓΗΣ, Α. ΞΙΟΥΦΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21569](https://doi.org/10.12681/jhvms.21569)

Copyright © 2019, Σ. ΚΟΛΑΓΓΗΣ, Α. ΞΙΟΥΦΗΣ



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

To cite this article:

ΚΟΛΑΓΓΗΣ Σ., & ΞΙΟΥΦΗΣ Α. (2019). Molassed dried sugar beet pulp for feeding broiler rabbits. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 34(1), 14–21. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21569>

Η ΜΕΛΑΣΣΩΜΕΝΗ ΖΑΧΑΡΟΠΙΤΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΚΟΥΝΕΛΙΩΝ ΚΡΕΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σ. ΚΟΛΑΓΓΗΣ* και Α. ΞΙΟΥΦΗΣ**

MOLASSED DRIED SUGAR BEET PULP FOR FEEDING BROILER RABBITS

S. COLAGHIS* and A. XIOUFIS**

SUMMARY

Four pelleted rations including 0, 10, 15 and 20% molassed dried sugar beet pulp were used to investigate the possibility of using this stuff for feeding broiler rabbits.

There were used 32 white New Zealand rabbits in a 2X4 factorial design.

Between rations were not found statistically significant differences in feed conversion ratio (FCR) during the summer season.

On the contrary during winter, the Tukey test showed that FCR was statistically significantly better for the ration with 20% molassed dried sugar beet pulp than that without ($P < 0.05$).

As a consequence of this during winter was a reduction of 12,15% of the cost of feeding to produce one Kg live weight on the ration with 20% molassed dried sugar beet pulp.

Therefore, the use of molassed dried sugar beet pulp should be recommended to be included in rations for rabbits, particularly for farms which are deprived of climatisation systems during winter.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στά πέντε έργοστάσια ζάχαρης τής χώρας (Λάρισα, Πλατύ-Ήμαθιας, Σέρρες, Ξάνθη και Όρεστιάδα) έπεξεργάζονται κάθε χρόνο γύρω στά 3.000.000 τόνοι ζσαχαρότευτλα από τά όποια παράγονται, σαν ύποπροϊόν, 100.000 τόνοι ζαχαρόπιττα.

Ή χρησιμοποίηση τής ζαχαρόπιττα στη διατροφή τών μηρυκαστικών ζώων και τών χοίρων δέν άποτελεί πρόβλημα. Πολλοί έρευνητές (1,2,4,13,14,16), μέ μακροχρόνιες μελέτες τους, πάνω σέ όλες τες έμπορικές τες μορφές, έχουν δώσει τες κατάλληλες λύσεις.

Άντίθετα δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα από τή χρησιμοποίησή τες στά σιτηρέσια τών κουνελιών επειδή δέν ύπάρχουν σαφείς προδιαγραφές, κοινής έπιστημονικής άποδοχής (1,2,8,9,13,14).

Ή άνεπαρκεια αυτή τών διεθνών προδιαγραφών για τή χρησιμοποίηση τής μελασσωμένης

* Υπουργείο Γεωργίας, Διεύθυνση Κτηνιατρικής Έρεύνης και Ίδρυμάτων, Άθήνα
Ministry of Agriculture, Directorate of Veterinary Research and Institutes, Athens-Greece.

** Ίνστιτούτο Κτηνοτροφίας, Παραλίμνη-Γιαννιτσά. Livestock Institute, Paralimni-Yannitsa, Greece

ζαχαρόπιττας στά σιτηρέσια τών κουνελιῶν καθῶς καί ἡ προσφορά τῆς στήν ἑλληνική ἀγορά σέ χαμηλές τιμές ὑπῆρξαν τὰ βασικά κίνητρα τῆς ἔρευνάς μας.

Στόχος μας ἦταν ἡ ἐξαγωγή τῶν κατάλληλων συμπερασμάτων οἰκονομο-τεχνικῆς καί ὑγειονομικῆς ἐφαρμογῆς, πού θά ἐπέτρεπαν τήν ὀρθολογιστική χρησιμοποίηση τῆς ἑλληνικῆς μελασσωμένης ζαχαρόπιττας στή διατροφή τῶν κουνελιῶν κρεοπαραγωγῆς πρὸς ὄφελος τῶν κουνελοτρόφων καί τῆς ἐθνικῆς μας οἰκονομίας γενικώτερα.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Στή σύνθεση τῶν μιγμάτων τροφῶν χρησιμοποιήθηκε ἡ ψιλὴ ζαχαρόπιττα, μέ ποσοστὸ μελάσωσης 14,4%, πού παρασκευάζει καί διαθέτει, στοῦ ἐμπορίου τὸ ἐργοστάσιο ζάχαρης στοῦ Πλατὺ Ἡμαθίας.

Ἡ μελασσωμένη αὐτὴ ζαχαρόπιττα ἔδειξε στή χημικὴ ἀνάλυση περιεκτικότη-
τα σέ ξερὴ οὐσία (Ξ.Ο.) 90,8% καί τέφρα 4,63%, ὀλικές ἀζωτοῦχες οὐσίες 9,72%, ἰνώδεις οὐσίες 20,89%, λιπαρὲς οὐσίες 0,76% καί ἐλεύθερες ἀζώτου ἐκχυλισματικὲς οὐσίες 64% μέ ζάχαρα 11,8%.

Ἡ ἐνεργειακὴ τῆς ἀξία ὑπολογίστηκε σέ 724 TDN/Kg Ξ.Π. (11).

Στὸ πείραμα χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα ἰσοπρωτεϊνικά καί ἰσονεργειακά μίγματα τροφῶν πού περεῖχαν μελασσωμένη ζαχαρόπιττα σέ ποσοστὸ 0%, 10%, 15% καί 20%

Τὰ τέσερα αὐτὰ μίγματα, πού πελλετοποιήθηκαν μέ τὴν εἰδικὴ πελλετομηχανὴ PRESSFEED-10, εἶχαν τὴν παρακάτω σύνθεση (πίν. 1):

Στὴν ἔρευνά μας ἐφαρμόσαμε τὸ παραγοντικὸ σχέδιο πειραματισμοῦ, μέ δύο παράγοντες σέ πλήρεις τυχαιοποιημένες ὁμάδες καί τέσσερις ἐπαναλήψεις (FACTORIAL DISIGN 2X4). Σ' αὐτὸ χρησιμοποιήθηκαν 32 νεαρὰ κουνέλια τῆς φυλῆς λευκῆς Νέας Ζηλανδίας, πού προέρχονταν ἀπὸ τὸν ἴδιο πατέρα καί ἀπὸ ἀδελφές μητέρες.

Ἡ ἔρευνα ἐγινε στίς ἐγκαταστάσεις τοῦ Ἰνστιτούτου Κτηνοτροφίας Γιαννιτσῶν, πού δὲν διαθέτουν σύστημα κλιματισμοῦ, σέ διαφορετικὲς ἐποχὲς τοῦ ἔτους δηλαδὴ Ἰανουάριο-Μάρτιο (X) καί Ἰούνιο-Αὔγουστο (Θ).

Συγκεκριμένα σέ κάθε περίοδο χρησιμοποιήθηκαν 16 κουνέλια, πού ἀπογαλακτίστηκαν σέ ἡλικία 30 ἡμερῶν καί μετὰ ἀπὸ διαιτητικὸ ἔθισμὸ ἑφτά ἡμερῶν, τοποθετήθηκαν σέ ἀτομικά κλουβιά.

Κατανεμήθηκαν σέ τέσσερις ὁμάδες τῶν τεσσάρων κουνελιῶν (Δύο ♂ καί δύο ♀, ἢ κάθε μία).

Κάθε ὁμάδα εἶχε στή διάθεσή τῆς ὀλόκληρο τὸ 24ωρο ἓνα ἀπὸ τὰ τέσσερα μίγματα.

Καθημερινὰ παρακολουθοῦσαμε τὴν ὑγεία τῶν ζώων, τὰ στοιχεῖα μικροκλίματος, τὴν κατανάλωση τῶν μιγμάτων καί κάθε ἑφτά ἡμέρες τὴν αὔξηση τοῦ Ζ.Β.

Τέλος, ἡ σφαγὴ τῶν κουνελιῶν πραγματοποιήθηκε σέ ἡλικία 105 ἡμερῶν γιὰ νὰ ἐλεγεῖ ἡ ἀπόδοσή τους σέ σφάγιο.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι
Σύνθεση και χημική ανάλυση μιγμάτων τροφών

Τροφές	Μίγματα			
	A	B	Γ	Δ
Μελασσίσιμη ζαχαρόπιττα	-	10	15	20
Καλαμπόκι	15	9	8	7
Κριθάρι	10	7,500	5	3
Σογιόπιττα άλεσμένη	15	17	17,500	16
Πίττα	12	12	10	8
Μηδικάλευρο	25	22	22	26
*Αχυρο	20,850	20,350	20,250	17,650
Κτηνοτροφικό άλιτο	0,300	0,300	0,300	0,300
Φωσφορικό διασβέστιο	1,500	1,500	1,700	1,900
*Ανθρακικό ασβέστιο	0,200	0,200	0,100	-
Μίγμα βιτ. ιχν.προσθ. ¹	0,150	0,150	0,150	0,150
Σύνολο	100-	100 -	100-	100-
Όλικές πρωτεΐνες %	17,56	17,83	17,81	17,68
TDN %	62,45	62,28	62,28	62,27
Χημική ανάλυση:				
*Υγρασία %	9,7	9,5	10,2	9,9
Ξερή ουσία %	90,3	90,5	89,8	90,1
Όλικές άζώτ. ουσ. (NX6,25) % Ε.Ο.	19,38	19,43	19,14	19,52
*Ακαθ. λίπος % Ε.Ο.	2,53	2,29	2,29	2,47
*Ακαθ. ίνες % Ε.Ο.	15,44	15,68	16,12	16,04
Τέφρα % Ε.Ο.	8,61	8,36	8,39	8,71
*Έλενθ. άζ. εκχ. ουσ. % Ε.Ο.	54,04	54,24	54,06	53,26

(1): Περιεκτικότητα/1kg: Βιτ. Α. 5.000.000 U.I., Βιτ. D3 1.000.000 U.A., Βιτ. E 7.000 mg, Βιτ. Β1 1.000 mg, Βιτ. Β2 3.500 mg., Βιτ. Β12 8 mg., Βιτ. Κ 1.500 mg, Παντοθ. δξύ 8.500mg, Χολίνη 260.000 mg, DL Μεθειονίνη 100.000 mg, Φουραξολιδόνη 40.000 mg, Fe 45.000 mg, Mg 25.000 mg, Cu 11.000 mg, Zn 26.000 mg, J 800 mg, Co 2.500 mg.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τὰ ἀποτελέσματα τοῦ πειράματος συνοψίζονται στὸν παρακάτω πίνακα 2. Ἀπὸ τὸν πίνακα αὐτὸ φαίνεται καθαρά ὅτι δὲν ὑπάρχει στατιστικὰ σημαντική διαφορά (ΣΣΔ) γιὰ $P < 0.05$ στὴν αὐξηση τοῦ Ζ.Β. τῶν κουνελιῶν καὶ στὶς ἀποδόσεις τους σὲ σφάγιο.

Ἐπίσης διαπιστώνεται ὅτι δὲν ὑπάρχει ΣΣΔ στὴν κατανάλωση τῶν τεσσάρων μιγμάτων μέσα στὴ διάρκεια τῆς θερινῆς ἢ τῆς χειμερινῆς περιόδου. Ἀντίθετα παρατηρεῖται ΣΣΔ στὴν κατανάλωση καθὲ μίγματος μεταξὺ τῆς θερινῆς καὶ τῆς χειμερινῆς περιόδου.

Ἀξιόλογο ἐνδιαφέρον παρουσιάζουν, ἐξάλλου οἱ ΔΜ τῆς τροφῆς Ἐνῶ στὴ διάρκεια τοῦ θέρους δὲν διαπιστώνονται ΣΣΔ στοὺς ΔΜ τῶν τεσσάρων μιγμάτων, ἀντίθετα στὴ διάρκεια τοῦ χειμῶνα παρατηρεῖται ΣΣΔ μεταξὺ τοῦ Δ.Μ. τοῦ μίγματος ποὺ δὲν εἶχε στὴ σύνθεσή του μελασσωμένη ζαχαρόπιττα καὶ ἐκείνου ποὺ τὴν περιεῖχε σὲ ποσοστὸ 20%.

Τέλος τὸ κόστος διατροφῆς, στὴ διάρκεια τῆς χειμερινῆς περιόδου τοῦ ἔτους, γιὰ τὴν παραγωγή 1 Kg Ζ.Β. κουνελιοῦ μὲ μίγμα ποὺ εἶχε 20% μελασσωμένη ζαχαρόπιττα ἦταν μικρότερο κατὰ 12,15%, δηλαδὴ μειωμένο κατὰ 8,64 δρχ. σὲ τιμὲς χονδρικής πωλήσεως ζωοτροφῶν τοῦ Μαΐου 1982, σὲ σύγκριση μὲ τὸ μίγμα ποὺ δὲν περιεῖχε καθόλου μελασσωμένη ζαχαρόπιττα.

Πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι, κατὰ τὴ στατιστικὴ ἀνάλυση χρησιμοποιήσαμε τὴν πολὺ αὐστηρὴ δοκιμὴ TUKEY, γιὰτὴ αὐτὴ ἐξασφάλιζε περισσότερο ἀπὸ κάθε ἄλλη μεγαλύτερη ἀξιοπιστία στὴν ἐκτίμηση τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πειράματός μας.

Στὸν παρακάτω πίνακα 3 δίνονται οἱ διακυμάνσεις τῆς θερμοκρασίας καὶ τῆς ὑγρασίας τοῦ ἐσωτερικοῦ χώρου τοῦ κουνελοστάσιου στὴ διάρκεια τοῦ πειράματος, γιὰ τὴν εὐχερέστερη σχολίαση τῶν ἀποτελεσμάτων καὶ ἐξαγωγή τῶν σχετικῶν συμπερασμάτων.

ΣΧΟΛΙΑΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἡ διαπίστωση ὅτι, δὲν ὑπάρχει ΣΣΔ στὴν αὐξηση τοῦ Ζ.Β. τῶν κουνελιῶν καὶ στὴν ἀπόδοσή τους σὲ σφάγιο φαίνεται ὅτι, ὀφείλεται στὴ κατὰ βούληση διατροφή τους. Πράγματι πολλοὶ ἐρευνητὲς (2,3,4,6,9,12) ἀπόδειξαν ὅτι, τὰ κουνέλια ἔχουν τὴν δυνατότητα νὰ ἐξασφαλίζουν, μὲ τὴ κατὰ βούληση διατροφή, ὅλα τὰ ἀπαραίτητα γιὰ τὶς ἐκάστοτε ἀνάγκες τους πλαστικά καὶ ἐνεργειακὰ συστατικά. Ἡ ἐξασφάλιση αὐτὴ σχετίζεται ἄμεσα μὲ τὴν ἀπὸ μέρους τους αὐξομείωση τῆς τροφῆς ποὺ καταναλίσκουν.

Ἡ ὑπαρξὴ ΣΣΔ ($P < 0.05$) στὴ κατανάλωση τῆς τροφῆς, ποὺ παρατηρήθηκε μεταξὺ τῶν ομάδων τῶν κουνελιῶν τῆς χειμερινῆς καὶ θερινῆς περιόδου (πίνακας 2), πρέπει νὰ ἀποδοθεῖ στὶς ἐποχιακὲς διακυμάνσεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ περιβάλλοντος (πίνακας 3).

Οἱ Lux (69), McEwen (10) καὶ ἄλλοι ἐρευνητὲς (5,14,17) συμφωνοῦν στὸ ὅτι,

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

Γενικά στοιχεία και συνοπτικά αποτελέσματα πειράματος

*Επίπεδα μελασσώμενης ζαχαρότητας σε %	0			10			15			20		
Περίοδος πειράματος	X	Θ	X	Θ	X	Θ	X	Θ	X	Θ	X	Θ
*Αριθμός κουνελιών	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
*Ηλικία σε ημέρες	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Μέσο αρχικό Ζ.Β. σε Kg	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α	0,850α
Μέσο τελικό Ζ.Β. σε Kg	2,705α	2,900	2,753α	2,900α	2,610α	2,673α	2,610α	2,673α	2,673α	2,873α	2,873α	2,888α
Μέση όλικη αύξηση Ζ.Β. από ηλικίας 37-105 ημερών σε Kg	1,855α	2,050α	1,903α	2,050α	2,060α	1,823α	2,023α	1,823α	2,023α	2,023α	2,023α	2,038α
Μέση όλικη κατανάλωση τροφής από ηλικίας 37-105 ημερών σε Kg	11,05α	6,950β	11,063α	6,780β	11,038α	6,438β	10,350α	6,438β	10,350α	6,438β	10,350α	6,975β
Δείκτης μετατρεψιμότητας	5,979α	3,398γ	5,842αβ	3,307γ	5,487αβ	3,528γ	5,111β	5,487αβ	3,528γ	5,111β	5,111β	3,428γ
Θερμό σφάγιο σε Kg (1)	1,955α	2,076α	2,142α	2,123α	2,224α	1,971α	2,101α	2,224α	1,971α	2,101α	2,101α	1,998α
Ψυχρό σφάγιο σε Kg (1)	1,648α	1,775α	1,831α	1,816α	1,833α	1,691α	1,793α	1,833α	1,691α	1,793α	1,793α	1,690α
Βαρος νοποῦ δέρματος σε Kg	0,379α	0,410α	0,445α	0,388α	0,449α	0,363α	0,428α	0,449α	0,363α	0,428α	0,428α	0,423
*Άξια 1 Kg τροφής σε δρχ. (2)	11,90			11,83			11,90			12,23		
Κόστος τροφής σε δρχ. για την παραγωγή 1 kg Ζ.Β.	71,15	40,44	69,11	39,12	65,30	41,98	62,51	65,30	41,98	62,51	62,51	41,92

(1): με κεφάλι, συκώτι και πνεύμονες.

(2): τιμές χονδρικής πολήσεως ζοτροφών Μαΐου 1982.

Σημείωση: Οι μέσοι όροι κάθε σειράς που έχουν κοινό γράμμα δεν διαφέρουν στατιστικά μεταξύ τους συγκρινόμενοι με τη δοκιμή Tukey στο 0.05 επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Διακυμάνσεις θερμοκρασίας και ύγρασίας κουνελοστάσιου

Μήνες	Θερμοκρασία σε °C		Ύγρασία σε %	
	Μέγιστη	Έλάχιστη	Μέγιστη	Έλάχιστη
Ίανουάριος	10	-2	86	75
Φεβρουάριος	16	-0,5	81	73
Μάρτιος	18	3	78	70
Ίούνιος	33	14	68	62
Ίούλιος	35	15	65	55
Αύγουστος	32	14,5	65	53

οί ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες καθώς και ή υψηλή ύγρασία προκαλούν αύξηση της κατανάλωσης της τροφής στα κουνέλια.

Έτσι, φαίνεται καθαρά ότι, και στη περίπτωση μας, ή αύξημένη κατανάλωση της τροφής στη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, που έφθασε στο 48-71%, όφείλονταν κυρίως στις επιπτώσεις των χαμηλών θερμοκρασιών του κουνελοστάσιου που δέν διέθεται σύστημα κλιματισμού.

Η βελτίωση, εξέταλλο, του ΔΜ του μίγματος ($P < 0.05$) στη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, όταν αυτό περιέχει στη σύνθεσή του 20% μελασσώμενη ζαχαρόπιττα, αποτέλεσε τό πιό αξιόλογο στοιχείο του πειράματός μας. Έπειδή όμως δέν διαπιστώθηκε ΣΣΔ στο ΔΜ του παραπάνω μίγματος και στη διάρκεια της θερινής περιόδου, μπορούμε νά υποθέσουμε, ότι, ή βελτίωση του ΔΜ κατά τή χειμερινή περίοδο, πιθανώς νά όφείλονταν στη δραστηριοποίηση ειδικών άγνωστων παραγόντων της μελασσώμενης ζαχαρόπιττας, που προκλήθηκε από έξωγενή αίτια (χαμηλές θερμοκρασίες, ύψηλή ύγρασία).

Οί Gardini (5), Kusniewicz (7), McEwen (10), Sabatier (16) και Theodossiades (18) συμφωνούν με τήν άποψη αυτή ενώ άλλοι έρευνητές (2,9,15) τήν συσχετίζουν με μία ένδεχόμενη αύξηση της κοπροφαγίας των κουνελιών.

Έπειτα από όσα έκθέσαμε παραπάνω, προκύπτει ότι, τό θέμα της χρησιμοποίησης της μελασσώμενης ζαχαρόπιττας στα μίγματα των κουνελιών θά πρέπει νά έρευνηθεί σε άκόμη μεγαλύτερη έκταση, γιατί παρουσιάζει αξιόλογο έπιστημονικό και οικονομικό ενδιαφέρον.

Η πειραματική διαπίστωσή μας ότι, τό κόστος διατροφής για τή παραγωγή ενός KG Ζ.Β. κουνελιού είναι μικρότερο κατά 12,15%, όταν στις χαμηλές περιβαλλοντικές θερμοκρασίες της χειμερινής περιόδου χρησιμοποιούνται μίγματα με 20% μελασσώμενη ζαχαρόπιττα, αποτελεί άναμφίβολα ένα θετικό στοιχείο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Για νά διερευνηθοῦν οἱ δυνατότητες συμμετοχῆς τῆς μελασσώμενης ζαχαρόπιττας στά σιτηρέσια τῶν κουνελιῶν κρεοπαραγωγῆς χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα ἰσοπρωτεϊνικά καὶ ἰσοενεργειακά μίγματα πού τὴν περιείχαν σέ ποσοστά, 0,10,15 καὶ 20%.

Ἡ ἔρευνα ἔγινε σέ 32 κουνέλια τῆς φυλῆς λευκῆς Νέας Ζηλανδίας στά ὁποῖα ἐφαρμόστηκε τὸ παραγοντικό σχέδιο πειραματισμοῦ 2X4.

Ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα διαπιστώθηκε ὅτι, δὲν ὑπάρχουν ΣΣΔ ($P < 0.05$) στοὺς ΔΜ τῶν μιγμάτων κατὰ τὴ θερινὴ περίοδο.

Ἀντίθετα κατὰ τὴ διάρκεια τῆς χειμερινῆς περιόδου, ἡ δοκιμὴ TUKEY ἔδειξε ὅτι, ὁ ΔΜ τοῦ μίγματος, πού ἔχει 20% μελασσώμενη ζαχαρόπιττα, εἶναι στατιστικὰ σημαντικὰ καλύτερος ἀπὸ ἐκεῖνον τοῦ μίγματος τῶν μαρτύρων. Αὐτὸ εἶχε σὰν συνέπεια τὴ μείωση κατὰ 12,15% τοῦ κόστους διατροφῆς γιὰ τὴν παραγωγή ἑνὸς Kg Z.B. κουνελιοῦ.

Ἡ συμμετοχὴ τῆς μελασσώμενης ζαχαρόπιττας σέ ποσοστὸ 20% στά μίγματα τῶν κουνελιῶν κρεοπαραγωγῆς συνιστᾶται στὶς περιπτώσεις τῶν χαμηλῶν περιβαλοντικῶν θερμοκρασιῶν, ὅταν τὰ κουνελοστάσια στεροῦνται συστήματος κλιματισμοῦ ἢ θερμαντικῶν ἐγκαταστάσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Braunlich, K., 1965. Feeding Rabbits, F. Hoffman-La Roche, Basle, Switzerland, p. 25
2. Cheeke, P.R., 1974. Feed preferences of adult male Dutch Rabbits, Lab. An. Sci., **24** : 601-604.
3. Davidson, J. and Spreadbury, D., 1975. Nutrition of the New Zealand White Rabbit, Proc. Nutr. Soc., **34** : 75-83.
4. Ferrando, R., 1979. Aliments Traditionnels et non Traditionnels, Ed. F.A.O., Roma, p. 190.
5. Gardini, S. e Verdecchia, R., 1977. Habitat cunicolo, Riv. Conigl., **5** : 17-22.
6. Κολάγγης, Σ. καὶ Ξιούφης, Α., 1980. Πρόδρομη ἀνακοίνωση Συνδιάσκεψης Κτηνοτροφικῶν Ἰδρυμάτων Βορ. Ἑλλάδος, Θεσ/νίκη (22-24 Μαΐου).
7. Kusniwicz, J., 1976. Effect of different amounts of molasses in pelleted feeds on the size and quality of the carcass of White Popielnianska and New Zealand White broiler rabbits, Nutr. Abstr. Rev., **46** : 808.
8. Lebas, F., 1969. L' alimentation du Lapin, Bull. Soc. Sci. Hyg. Alim., **57** : 245-268.
9. Lux, B. e Maccaferri, V., 1977. Il coniglio, Riv. Zoot. Vet., **5**: 537-553.
10. McEwen, G.N.Jr and Heath, J.E., 1973. Resting metabolism and thermoregulation in the unrestrained rabbit, J. Appl. Phys., **35** : 884-886.
11. Morrison, F.B., 1959. Feeds and Feeding, The Morrison Publ. Co., Binghamton, New York, p. 1165.

12. Parigi-Bini, R., 1973. Ricerche sull' utilizzazione dei mangimi concentrati nel coniglio in accrescimento, Riv. Conigl., **11** : 11-19.
13. Piccioni, M., 1965. Dictionaire des alimants pour les animaux, Ed. Edagricole-La Maison Rustiques, Paris, p. 638.
14. Portsmouth, J.I., 1965. Coniglicoltura moderna, Edagricole, Bologna, p. 237.
15. Proto, V., 1981. Significato della ciecotrofia nella fisiologia nutrizionale del coniglio, Riv. Conigl., **7** : 43-48.
16. Sabatier, H., 1971. Le lapen e son élevage professionnel, Ed. Dudod, Paris, p. 274.
17. Sanz, R., Fonola, J. ed Aguilera, J., 1973. Estudios de digestibilidad en conejos sometidos a elevada temperatura, Rev. nutr. Anim., **11** : 167-172.
18. Theodosiades, G., 1960. La mellasse, Ed. Vigot Ers, Paris, p. 132.