

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 34, No 1 (1983)

**Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο**  
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
 Έπιστημονικό Σωματείο άνεγνωρισμένο, άρθρ. άποφ. 5410/19.2.1975  
 Πρωτοδικείου Αθηνών  
 Πρόεδρος γιά τό Έτος 1982  
 Στ. Κυριάκης  
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πανεπιστημιακής συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μέλών της Ε.Κ.Ε.  
 ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος της Σ.Ε. Ασκάς Εύσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459.  
 Μέλη Σν/κής Έστ.:  
 Χ. Παπιοός  
 Α. Σειμένης  
 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 έξωτερικού          | * 2000    |
| Έτησια φοιτητών ήμεδαπής   | * 500     |
| Έτησια φοιτητών άλλοδαπής  | * 1000    |
| Τιμή έκδοτου τεύχους       | * 400     |
| Ϊδρύματα, Ϊτηρ.-Όργανισμοί | * 1500    |

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

**Redaction:** L. Εύσταθίου  
 Ζαλοκώστα 30,  
 Χαλάνδρι  
 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. Μάλαρη Κτην. Ϊνστ. Ϊγειακής και Τεχνολογίας Τροφίμων. Ϊερά όδός 75, Τ.Τ. 301 Αθήνα. Μελέτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται σόν κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ϊνστιτούτο Φυσιολογίας, Άναπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττικής.

## 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 εργοστάσια ζάχαρης της χώρας (Λάρισα, Πλατύ-Ήμαθιας, Σέρρες, Ξάνθη και Όρεστιάδα) επεξεργάζονται κάθε χρόνο γύρω στα 3.000.000 τόνοι ζσαχαρότευτλα από τα οποία παράγονται, σαν υποπροϊόν, 100.000 τόνοι ζαχαρόπιττα.

Η χρησιμοποίηση της ζαχαρόπιττα στη διατροφή των μηρυκαστικών ζώων και των χοίρων δεν αποτελεί πρόβλημα. Πολλοί έρευνητές (1,2,4,13,14,16), με μακροχρόνιες μελέτες τους, πάνω σε όλες τις εμπορικές της μορφές, έχουν δώσει τις κατάλληλες λύσεις.

Αντίθετα δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα από τη χρησιμοποίησή της στα σιτηρέσια των κουνελιών επειδή δεν υπάρχουν σαφείς προδιαγραφές, κοινής επιστημονικής άποδοχής (1,2,8,9,13,14).

Η ανεπάρκεια αυτή των διεθνών προδιαγραφών για τη χρησιμοποίηση της μελασσωμένης

\* Υπουργείο Γεωργίας, Διεύθυνση Κτηνιατρικής Έρευνας 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, μὲ 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% μὲ 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 τέσσερα αὐτὰ μίγματα, πού πελλετοποιήθηκαν μὲ τὴν εἰδικὴ πελλετομηχανὴ PRESSFEED-10, εἶχαν τὴν παρακάτω σύνθεση (πίν. 1):

Στὴν ἔρευνά μας ἐφαρμόσαμε τὸ παραγοντικὸ σχέδιο πειραματισμοῦ, μὲ 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 ἐγίνε στίς ἐγκαταστάσεις τοῦ Ἰνστιτούτου Κτηνοτροφίας Γιαννιτσῶν, πού δὲν διαθέτουν σύστημα κλιματισμοῦ, σέ διαφορετικὲς ἐποχὲς τοῦ ἔτους δηλαδὴ Ἰανουάριο-Μάρτιο (Χ) καί Ἰούνιο-Αὔγουστο (Θ).

Συγκεκριμένα σέ κάθε περίοδο χρησιμοποιήθηκαν 16 κουνέλια, πού ἀπογαλακτίστηκαν σέ ἡλικία 30 ἡμερῶν καί μετὰ ἀπὸ διαιτητικὸ ἔθισμὸ ἑπτὰ 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 ἑπτὰ ἡμέρες τὴν αὔξηση τοῦ Ζ.Β.

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

**ΠΙΝΑΚΑΣ Ι**  
**Σύνθεση και χημική ανάλυση μιγμάτων τροφών**

| Τροφές                            | Μίγματα |        |        |        |   |
|-----------------------------------|---------|--------|--------|--------|---|
|                                   | A       | B      | Γ      | Δ      | Ε |
| 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.†           | 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 άζωτ. 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. δέξυ 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 αὔξηση 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 αὔξηση 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      |
| *Αριθμός κουνελιών   | 4      | 4      | 4       | 4      | 4       | 4      | 4       | 4      |
| *Ηλικία σε ημέρες  | 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 |
| Μέσο τελικό Ζ.Β. σε Kg                                       | 2,705α | 2,900  | 2,753α  | 2,900α | 2,610α  | 2,673α | 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  | 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 | 6,975β |
| Δείκτης μετατρεψιμότητας                                     | 5,979α | 3,398γ | 5,842αβ | 3,307γ | 5,487αβ | 3,528γ | 5,111β  | 3,428γ |
| Θερμό σφάγιο σε Kg (1)                                       | 1,955α | 2,076α | 2,142α  | 2,123α | 2,224α  | 1,971α | 2,101α  | 1,998α |
| Ψυχρό σφάγιο σε Kg (1)                                       | 1,648α | 1,775α | 1,831α  | 1,816α | 1,833α  | 1,691α | 1,793α  | 1,690α |
| Βαρος νοποῦ δέρματος σε Kg                                   | 0,379α | 0,410α | 0,445α  | 0,388α | 0,449α  | 0,363α | 0,428α  | 0,423  |
| *Αξία 1 Kg τροφής σε δρχ. (2)                                | 11,90  | 11,83  | 11,83   | 11,90  | 11,90   | 12,23  | 12,23   | 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   | 41,92  |

(1): με κεφάλι, σκώτι 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           | Ήλάχιστη | Μέγιστη      | Ήλάχιστη |
| Ήανουάριος  | 10                | -2       | 86           | 75       |
| Φεβρουάριος | 16                | -0,5     | 81           | 73       |
| Μάρτιος     | 18                | 3        | 78           | 70       |
| Ήούνιος     | 33                | 14       | 68           | 62       |
| Ήούλιος     | 35                | 15       | 65           | 55       |
| Αύγουστος   | 32                | 14,5     | 65           | 53       |

οί ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες καθώς και ή ύψηλή ύγρασία προκαλοῦν αύξηση τής κατανάλωσης τής τροφής στα κουνέλια.

Έτσι, φαίνεται καθαρά ότι, καί στη περίπτωση μας, ή αύξημένη κατανάλωση τής τροφής στη διάρκεια τής χειμερινής περιόδου, που έφθασε στο 48-71%, όφείλονταν κυρίως στις έπιπτώσεις τών χαμηλών θερμοκρασιών του κουνελοστάσιου που δέν διέθεται σύστημα κλιματισμοῦ.

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

Οί Gardini (5), Kusniewicz (7), McEwen (10), Sabatier (16) καί Theodossiades (18) συμφωνοῦν με τήν άποψη αύτή ενώ άλλοι έρευνητές (2,9,15) τήν συσχετίζουν με μία ένδεχόμενη αύξηση τής κοπροφαγίας τών κουνελιών.

Έπειτα από όσα έκθέσαμε παραπάνω, προκύπτει ότι, τό θέμα τής χρησιμοποίησης τής μελασσώμενης ζαχαρόπιττας στα μίγματα τών κουνελιών θά πρέπει νά έρευνηθεί σε άκόμη μεγαλύτερη έκταση, γιατί παρουσιάζει άξιόλογο έπιστημονικό καί οικονομικό ένδιαφέρον.

Ή πειραματική διαπίστωσή μας ότι, τό κόστος διατροφής για τή παραγωγή ενός KG Ζ.Β. κουνελιοῦ είναι μικρότερο κατά 12,15%, όταν στις χαμηλές περιβαλλοντικές θερμοκρασίες τής χειμερινής περιόδου χρησιμοποιοῦνται μίγματα με 20% μελασσώμενη ζαχαρόπιττα, άποτελεί άναμφίβολα ένα θετικό στοιχείο.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Για να διερευνηθούν οι δυνατότητες συμμετοχής της μελασσώμενης ζαχαρόπιττας στα σιτηρέσια των κουνελιών κρεοπαραγωγής χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα ίσοπρωτεϊνικά και ίσοενεργειακά μίγματα που την περιείχαν σε ποσοστά, 0,10,15 και 20%.

Η έρευνα έγινε σε 32 κουνέλια της φυλής λευκής Νέας Ζηλανδίας στα όποια εφαρμόστηκε το παραγοντικό σχέδιο πειραματισμού 2X4.

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, δεν υπάρχουν ΣΣΔ ( $P < 0.05$ ) στους ΔΜ των μιγμάτων κατά τη θερινή περίοδο.

Αντίθετα κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, η δοκιμή TUKEY έδειξε ότι, ο ΔΜ του μίγματος, που έχει 20% μελασσώμενη ζαχαρόπιττα, είναι στατιστικά σημαντικά καλύτερος από εκείνον του μίγματος των μαρτύρων. Αυτό είχε σαν συνέπεια τη μείωση κατά 12,15% του κόστους διατροφής για την παραγωγή ενός Kg Z.B. κουνελιού.

Η συμμετοχή της μελασσώμενης ζαχαρόπιττας σε ποσοστό 20% στα μίγματα των κουνελιών κρεοπαραγωγής συνιστάται στις περιπτώσεις των χαμηλών περιβαλοντικών θερμοκρασιών, όταν τα κουνελοστάσια στεροούνται συστήματος κλιματισμού ή θερμαντικών έγκαταστάσεων.

## 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. και Ξιούφης, Α., 1980. Πρόδρομη ανακοίνωση Συνδιάσκεψης Κτηνοτροφικών Ίδρυμάτων Βορ. Ελλάδος, 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.