

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 25, No 1 (1974)

**Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ**  
**ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**

Ἐπιστημονικόν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἄριθ. ἄποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.

Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1974: Ἰωάννης Καρόσης, 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. Δημάνας, Ὁδ. Βυζαντίου 5 - Νέα Σμύρνη

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

ΠΡΟ-ΕΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ  
 Ἰωάννης Θ. Βράσας  
 Καλλιθέοριον 25 - Ἀθήναι

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήναι  
 ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Μάιος 1974

---

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

---

**Συνδρομαί:**

Ἔτησις ἰσοπερικουῦ	δρχ. 200
Ἔτησις ἐξωτερικοῦ	» 300
Ἔτησις φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	» 50
Ἔτησις φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	» 100
Τιμὴ ἑκαστοῦ 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  
 ΤΕΥΧΟΣ 1

Ἰανουάριος - Μάρτιος  
 1974

## Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 25  
 No 1

January - March  
 1974

### A STUDY ON THE QUALITY OF VARIOUS TYPES OF CHEESE PRODUCED AND CONSUMED IN GREECE

K. ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ, Ι. ΑΣΙΚΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.20137](https://doi.org/10.12681/jhvms.20137)

Copyright © 2019, Κ.ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ Ι.ΑΣΙΚΗΣ



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

#### To cite this article:

ΣΚΟΥΝΤΖΟΣ Κ., & ΑΣΙΚΗΣ Ι. (1974). A STUDY ON THE QUALITY OF VARIOUS TYPES OF CHEESE PRODUCED AND CONSUMED IN GREECE. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 25(1), 25-32.  
<https://doi.org/10.12681/jhvms.20137>

Ἐκ τοῦ Κέντρου Ἀνθρωπολογικῶν Ἑρευνῶν. — Κτηνιατρικά Ἑργαστήρια

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ  
ΤΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝΤΩΝ ΤΥΡΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ὑπό

Κ. ΣΚΟΥΝΤΖΟΥ  
Κτηνιάτρου—Μικροβιολόγου

Δρ. Ι. ΑΣΙΚΗ  
Κτηνιάτρου—Χημικοῦ

**A STUDY ON THE QUALITY OF VARIOUS TYPES OF CHEESE  
PRODUCED AND CONSUMED IN GREECE**

By

SKOUNTZOS K. — ASSIKIS J. \*

**SUMMARY**

Laboratory examination of 828 samples of four types of Greek cheese («telemes» : 415, «kasseri» : 164, «kefalotyriorion» : 170, «gruyère» : 79) obtained from the Attikan market area, revealed, that :

- a. There is great variation relative to the water as well as the fat contents of the various types of cheese, resulting in the lack of standardized organoleptic and quantitative characteristics in the types of cheeses sold.
- b. The «kefalotyriorion» cheese in particular contains significantly high quantities of sodium chloride.

The authors suggest that the criterion of fat content established so far for the quantitative classification of Greek cheese types be replaced by the criterion of protein content.

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Κατέστη πλέον κοινή συνείδησις, κατά τὰ τελευταία ἰδίως ἔτη, τόσον διεθνῶς ὅσον καὶ εἰς τὴν Χώραν μας, ὅτι ἡ καλὴ διατροφή τοῦ ἀνθρώπου ἀποτελεῖται κατὰ θάσιν ἐκ τροφίμων ζωικῆς προελεύσεως (κρέατος, γάλακτος, γαλακτοκομικῶν προϊόντων, ὠῶν, ἀλιευμάτων καὶ τῶν προϊόντων αὐτῶν) καὶ κατὰ δεύτερον λόγον ἐκ τροφίμων φυτικῆς τοιαύτης (ὀσπρίων, λαχανικῶν, ἄρτου, ὀπωρῶν). Τοῦτο διότι, ἐκ τῶν δύο κατηγοριῶν τροφίμων, τὰ

Ἐλήφθη πρὸς δημοσίευσιν τὴν 24.12.1973.

\* Anthropological Research - Veterinary Laboratories. Messogion and Kاتهaki St., Athens Greece.

ζωϊκῆς προελεύσεως ἔχουν οὐσιωδῶς ἀνωτέραν βιολογικὴν ἀξίαν εἰς τὴν διατροφὴν τοῦ ἀνθρώπου, ἀπὸ τὰ φυτικῆς προελεύσεως τοιαῦτα, ἐπειδὴ αἱ ζωϊκαὶ πρωτεΐναι εἶναι ἀπαραίτητοι διὰ τὴν σωματικὴν ἀλλὰ καὶ πνευματικὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἀνθρωπίνου ὀργανισμοῦ.

Ὁ τυρὸς, μαλακὸς ἢ σκληρὸς, ἀποτελεῖ βασικὸν συμπλήρωμα τοῦ καθημερινοῦ διαιτολογίου. Εἶναι τρόφιμον σχεδὸν πλήρες, εὐπεπτον καὶ καλύπτει μέρος τῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου εἰς ζωϊκὰς πρωτεΐνας, βιταμίνας, ὡς καὶ εἰς ἀσβέστιον καὶ φωσφόρον<sup>(5)</sup>. Τυχάνει ἐξ ἄλλου γνωστὸν ὅτι τὸ πλεόν εὐθιγὸν ζωϊκὸν λεύκιωμα ἀνὰ γραμμάριον, προσφέρει τὸ γάλα καὶ κατόπιν ὁ τυρὸς, σκληρὸς ἢ μαλακός. Ἀπόδειξις δὲ τούτου εἶναι τὸ γεγονός ὅτι κατὰ τὴν τελευταίαν εἰκοσαετίαν ἢ κατανάλωσις γαλακτοκομικῶν προϊόντων ἐν γένει θάινει αὐξουσα, πέραν τοῦ ὅτι διὰ τὸν Ἑλληνα καταναλωτὴν ἢ θρωσὶς ἰδίᾳ τῶν τυρῶν ἀποτελεῖ πλεόν μίαν συνήθειαν - πραγματικότητα.

Ὑπολογίζεται ὅτι ἡ κατανάλωσις τῶν γαλακτοκομικῶν ἐν γένει προϊόντων αὐξάνει κατὰ ποσοστὸν 0,17% ἑτησίως<sup>(4)</sup>. Εἰδικῶς διὰ τὸ ἔτος 1966 ἢ διατροφή τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ διησφάλισεν πρωτεΐνας πρῶτον ἐκ τοῦ γάλακτος καὶ τῶν γαλακτοκομικῶν προϊόντων (48,24%), δεύτερον ἐκ τοῦ κρέατος (35,22%), τρίτον ἐξ ἰχθύων (9,14%) καὶ τέταρτον ἐξ ὠπῶν (7,30%).

Ὁ ἀριθμὸς τῶν μονίμων τυροκομείων κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εἰς τὴν Χώραν μας σημειώνει αἰσθητὴν αὐξήσιν. Τὸ κυριώτερον προϊόν τῆς Ἑλληνικῆς τυροκομείας ὑπῆρξεν μέχρι τῆς τελευταίας δεκαετίας τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὁ λευκὸς τυρὸς ἄλμυς. Μετὰ τὴν περίοδον αὐτὴν ἤρχισεν ἡ παρασκευὴ σκληρῶν τυρῶν, ὡς ὁ τυρὸς κασέριον, τὸ κεφαλοτύριον, ἢ γραδιέρα κ.τ.λ.<sup>(6)</sup>.

Σκοπὸς τῆς ἐργασίας ταύτης ὑπῆρξεν ὁ ἐργαστηριακὸς ἔλεγχος τῆς ποιοτικῆς συστάσεως τοῦ εἰς τὴν κατανάλωσιν διατιθεμένου τυροῦ, προκειμένου, δάσει τῶν ἀποτελεσμάτων, νὰ προταθοῦν πρὸς θέσπισιν χημικὰ κριτήρια ἐκτιμῆσεως τῶν Ἑλληνικῶν τυρῶν ἐν γένει<sup>(7)</sup>.

#### ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΤΥΡΩΝ

Ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως αἱ ποιότητες τῶν εἰς τὴν κατανάλωσιν προσφερομένων τυρῶν ἐγχωρίου παραγωγῆς καθορίζονται ὡς ἀκολούθως<sup>(8)</sup>:

α. Μ α λ α κ ο ἰ τ υ ρ ο ἰ (φέτα, τελεμές, τουλουμοτύριον, κοπανιστή):

1. «Ἐξαιρετικῆς ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει, ἄνω τοῦ 22% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὄριον 52,5%.
2. «Πρώτης ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει, τουλάχιστον 19% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὄριον 56%.
3. «Δευτέρας ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ τυροῦ ὡς ἔχει, τουλάχιστον 15% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὄριον 56%.

Οἱ μαλακοὶ τυροὶ πρέπει νὰ ἔχουν καλῶς καὶ πλήρως ὠριμάσει πρὶν ἢ

διατεθοῦν εἰς τὴν κατανάλωσιν, διατηρούμενοι πρὸς ὠρίμανσιν εἰς ψυγεῖα ἢ ἄλλως πῶς εἰς θερμοκρασίαν οὐχὶ κατωτέραν τῶν 10°C.

β. Σκληροὶ τυροὶ. Ὡς «σκληροὶ» χαρακτηρίζονται οἱ τυροὶ, τῶν ὑποίων ἢ ὑγρασία εἶναι μικροτέρα τοῦ 40%, τῶν τύπων «κεφαλοτύριον», «κεφάλι», «κασέρι», «κασκαβάλι», «γραβιέρα», «κεφαλογραβιέρα» κ.τ.λ.. Οἱ σκληροὶ τυροὶ ἐπιτρέπεται ὅπως διατίθενται εἰς τὴν κατανάλωσιν ὑπὸ τὰς ἐξῆς ποιότητας:

1. «Σκληροὶ τυροὶ κασέριον»

I. «Ἐξαιρετῆς ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, ὑπολογιζόμενον τουλάχιστον 47% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὅριον 35%.

II. «Πρώτη ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, τουλάχιστον 40% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὅριον 40%.

III. «Δευτέρα ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, τουλάχιστον 32% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὅριον 40%.

2. «Σκληροὶ τυροὶ κεφαλοτύριον - γραβιέρα»

I. «Ἐξαιρετικῆς ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, ὑπολογιζόμενον τουλάχιστον 47% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὅριον 35%.

II. «Πρώτη ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, τουλάχιστον 40% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὅριον 38%.

III. «Δευτέρα ποιότητος», ὁ περιέχων λίπος, ἐπὶ ξηροῦ τυροῦ, τουλάχιστον 32% καὶ ὑγρασίαν κατ' ἀνώτατον ὅριον 38%.

## ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

### \*Υλικὸν

Αἱ δειγματοληψίαι τῶν τυρῶν τῆς παρούσης ἐργασίας ἀφοροῦν εἰς εἶδη τυρῶν - τυροὶ τελειμέσ, κασέριον, κεφαλοτύριον, γραβιέρα - τὰ ὁποῖα προσφέρονται πρὸς κατανάλωσιν εἰς τὰς Στρατιωτικὰς Μονάδας περιοχῆς Ἀττικῆς, ὡς καὶ ἐκ τῶν καταστημάτων τροφίμων τῶν κεντρικῶν ἀγορῶν Ἀθηνῶν καὶ Πειραιῶς.

Ὡς δείγμα ἐλαμβάνετο ποσότης τυροῦ ἐκ διαφόρων σημείων τῆς τυρῆμαζης, μετὰ ἀφαίρεσιν τοῦ ἐξωτερικοῦ περιβλήματος (διὰ τοὺς σκληροὺς τυροὺς) καὶ εἰς βάθος ἐνὸς ἑκατοστοῦ περίπου. Τὰ λαμβανόμενα τεμάχια τυροῦ ἐτοποθετοῦντο ἐντὸς εὐρυστόμου ἀπεστερωμένου φιαλιδίου μετὰ πώματος κηχλιωτοῦ. Ἄπαντα τὰ συγκομιζόμενα δείγματα ἐξητάζοντο τὸ βραδύτερον ἐντὸς 24 ὡρῶν πρὸς ἀποφυγὴν ἀλλοιώσεων τῆς χημικῆς συστάσεως τῶν τυρῶν.

Τὰ δειγματοσθέντα εἶδη, ἀνερχόμενα εἰς 415 δείγματα τυροῦ τελεμιέ, 164 δείγματα σκληροῦ τυροῦ κασερίου, 170 δείγματα κεφαλοτυρίου καὶ 79 δείγματα γραβιέρας, ἐξετάσθησαν χημικῶς, ὡς κάτωθι:

### Μέθοδοι

1. Προσδιορισμὸς ὑγρασίας. Κατὰ Bidwell - Sterling<sup>(9)</sup>. Ὀγκομετρικὴ μέθοδος διὰ ξυλολίου, τροποποιηθεῖσα ὑφ' ἡμῶν.
2. Προσδιορισμὸς λίπους. Κατὰ Schmidt - Bondzynski - Ratzlaff<sup>(2)</sup>.
3. Προσδιορισμὸς ὀλικοῦ ἄζωτου (συντελεστής μετατροπῆς εἰς πρωτεΐνας ἐπὶ 6,38). Κατὰ ἐπίσημον μέθοδον AOAC<sup>(1)</sup>.
4. Προσδιορισμὸς χλωριούχου νατρίου. Κατὰ Internationaler Standard FIL - IDF 17 - 1961<sup>(10)</sup>.

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Εἰς τὸν παρατιθέμενον Πίνακα ἀναγράφονται τὰ ἀποτελέσματα τῶν χημικῶν ἐξετάσεων τυροῦ τελεμιέ, κασερίου, κεφαλοτυρίου καὶ γραβιέρας.

Ἐκ τῆς μελέτης τῶν, θάσει τῶν ἀναλυτικῶν στοιχείων τοῦ συγκεντρωτικοῦ Πίνακος, ἐξαχθέντων ἀποτελεσμάτων παρατηροῦνται τὰ κάτωθι:

#### α. Ὑγρασία—Λίπος

Τὸ ποσοστὸν τῆς εἰς ὕδωρ περιεκτικότητος ἐμφανίζει γενικῶς εὐρείας διακυμάνσεις. Οὕτως, εἰς τὸν τυρὸν τελεμιέν ποσοστὸν 60% παρουσιάζει ὑγρασίαν κυμαινομένην ἀπὸ 42,0 - 52,5% καὶ λίπος ὡς ἔχει μεταξὺ 22,0 - 30,0% (ἐξαιρετικὴ ποιότης), ἐνῶ 37,5% ἀπὸ 52,6 - 56,0% καὶ λίπος ὡς ἔχει μεταξὺ 19,0 - 21,9% (πρώτη ποιότης) καὶ ποσοστὸν 2,5% ἀπὸ 56,1 - 60,1% καὶ λίπος μεταξὺ 16,2 - 18,9% (δευτέρα ποιότης).

Εἰς τὸν τυρὸν κασερίου τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν, ἦτοι 67,2%, παρουσιάζει ὑγρασίαν κυμαινομένην ἀπὸ 36,6 - 42,0% καὶ λίπος ἐπὶ ξηροῦ ἀπὸ 39,5 - 46,8% (πρώτη ποιότης). Ἡ διαφορὰ ὑγρασίας ὑπὲρ τὸ 40% καλύπτεται ἀπὸ τὴν ἐπὶ πλέον λιποπεριεκτικότητα τοῦ τυροῦ. Ποσοστὸν 18,5% παρουσιάζει ὑγρασίαν ἀπὸ 35,1 - 40,0% μὲ λιποπεριεκτικότητα ἐπὶ ξηροῦ κυμαινομένην ἀπὸ 32,0 - 40,0% (δευτέρα ποιότης), τέλος δὲ ποσοστὸν 14,3% ἔχει ὑγρασίαν ἀπὸ 33,0 - 35,0% καὶ λίπος ἐπὶ ξηροῦ ἀπὸ 47,0 - 52,3% (ἐξαιρετικὴ ποιότης).

Εἰς τὸν τυρὸν κεφαλοτύριον τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν, ἦτοι 56,4%, παρουσιάζει ὑγρασίαν κυμαινομένην ἀπὸ 35,1 - 40,0% καὶ λίπος ἐπὶ ξηροῦ ἀπὸ 35,1 - 42,0% (πρώτη ποιότης). Ἡ διαφορὰ ὑγρασίας ὑπὲρ τὸ 38% καλύπτεται ἀπὸ τὴν ἐπὶ πλέον περιεκτικότητα εἰς λίπος. Ποσοστὸν 37,8% ἔχει ὑγρασίαν ἀπὸ 30,1 - 35,0% καὶ λιποπεριεκτικότητα ἐπὶ ξηροῦ, κυμαινομένην ἀπὸ 47,0 - 51,60% (ἐξαιρετικὴ ποιότης), ἐνῶ τέλος ποσοστὸν μόνον 5,8% παρουσιάζει ὑγρασίαν κυμαινομένην ἀπὸ 35,1 - 38,0% καὶ λίπος ἐπὶ ξηροῦ ἀπὸ 32,0 - 37,9% (δευτέρα ποιότης).

Π Ι Ν Α Ε

Εμφαινων τὰ αποτελέσματα των φυσικῶν και χημικῶν σταθερῶν κατὰ εἶδος τυροῦ

Εἶδος τυροῦ	»	Υῶρ %		Λίπος ὡς ἐχει %		Λίπος ἐπὶ ξηροῦ %		Χλωριούχον νάτριον %		Ὀξικὸν Ν %		Πρωτεΐναι × (N × 6,38)	
		Ἐλάχιστον	Μέγιστον	Ἐλάχιστον	Μέγιστον	Ἐλάχιστον	Μέγιστον	Ἐλάχιστον	Μέγιστον				
Τελεμιές	415	42,0	60,1	16,2	30,0	—	—	2,43	4,05	2,51	3,25	16,01	20,73
Κασέριον	164	35,1	42,0	—	—	32,0	52,3	2,67	3,37	4,11	4,64	26,22	29,60
Κεφαλοτύρ.	170	30,1	40,0	—	—	32,1	51,6	3,20	4,68	3,90	4,81	24,88	30,68
Γραβιέρα	79	28,2	38,0	—	—	40,1	52,7	2,59	3,67	4,02	4,29	25,64	27,37

Τέλος διὰ τὸν τυρὸν γραβιέραν τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν, ἦτοι 74,9%, παρουσιάζει ὑγρασίαν ἀπὸ 28,2 - 35,0% καὶ λίπος ἐπὶ ξηροῦ μεταξὺ 47,0 - 52,7% (ἐξαιρετικὴ ποιότης), ἐνῶ τὸ ὑπόλοιπον ποσοστὸν, ἦτοι 25,1%, παρουσιάζει ὑγρασίαν κυμαινομένην μεταξὺ 33,2 - 38,0% καὶ λίπος ἐπὶ ξηροῦ μεταξὺ 40,1 - 46,9% (πρώτη ποιότης).

### β. Χλωριούχον νάτριον

Ἡ εἰς ἄλλας περιεκτικότης τῶν ἐξετασθέντων δειγμάτων τυροῦ τελειμὲ κυμαίνεται ἀπὸ 2,43 - 4,05%, μὲ μέσην τιμὴν 3,06%, τοῦ τυροῦ κασερίου ἀπὸ 2,67 - 3,37% (μέση τιμὴ 2,96%), τοῦ τυροῦ κεφαλοτύριου ἀπὸ 3,20 - 4,68% (μέση τιμὴ 3,14%) καὶ τοῦ τυροῦ γραβιέρας ἀπὸ 2,59 - 3,67% μὲ μέσην τιμὴν 3,02%.

### γ. Πρωτεΐναι

Τὸ ποσοστὸν τῶν λευκωμάτων μεταξὺ τῶν ἐξετασθέντων δειγμάτων μαλακοῦ τυροῦ καὶ σκληρῶν τυρῶν ἐμφανίζει σημαντικὰς διαφορὰς κυμαινομένης ἀπὸ 16,04 - 20,68% (μέση τιμὴ 17,93%), 26,22 - 30,04% (μέση τιμὴ 28,71%), 25,02 - 30,57% (μέση τιμὴ 29,21%) καὶ 25,65 - 27,37 (μέση τιμὴ 26,76%) ἀντιστοίχως διὰ τὸν τυρὸν τελειμὲν, κασέριον, κεφαλοτύριον καὶ γραβιέρα.

### Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

Ἐξητάσθησαν 828 ἐν συνόλῳ δείγματα. Αἱ γενόμεναι χημικαὶ ἀναλύσεις ἀπέδειξαν ὅτι:

- α. Αἱ διακυμάνσεις τόσοσ τῆς εἰς ὕδωρ περιεκτικότητος ὅσον καὶ τῆς λιποπεριεκτικότητος τῶν τυρῶν ἐν γένει εἶναι εὐρεῖαι, μὲ συνέπειαν νὰ προσφέρωνται εἰς τὴν κατανάλωσιν προϊόντα μὴ τυποποιημένα.
- β. Ἡ εἰς χλωριούχον νάτριον περιεκτικότης διὰ τὸν τυρὸν κεφαλοτύριον εἶναι, συγκριτικῶς πρὸς τὰ ἕτερα τρία εἶδη τυρῶν, ἐλαφρῶς ἠϋξημένη.
- γ. Ἡ περιεκτικότης εἰς πρωτεΐνας παρουσιάζει ἴσως τὸ πλέον σπουδαῖον ἐνδιαφέρον τόσοσ ἀπὸ πλευρὰς καθαρῶς ἀναλυτικῆς, ὅσον καὶ κυριώτερον ἀπὸ θρεπτικῆς τοιαύτης. Αὕτη, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν ὑγρασίαν καὶ τὸ λίπος κυμαίνεται, δι' ἅπαντα τὰ εἶδη τῶν τυρῶν, μεταξὺ σχετικῶς περιορισμένων ὁρίων. Ποῖον πρωταρχικὸν ρόλον παρουσιάζει, ἐπὶ τῶν διατρεφομένων ἀτόμων, ἡ τοιαύτη περιεκτικότης τῶν ζωικῶν πρωτεϊνῶν τῶν τυρῶν, ἴσως παρέλκει νὰ τονισθῇ ἐνταῦθα, διότι εἶναι εἰς ὅλους γνωστὸν πόσον ὑψηλὴν βιολογικὴν ἀξίαν παρουσιάζουν αὗται.

Ἡ σημασία τῆς διατροφῆς διὰ τῶν τυροκομικῶν προϊόντων, συντελοῦσα ἐπὶ τῆς σωματικῆς διαπλάσεως τῶν ἀτόμων εἶναι προφανῆς. Αἱ ἐργασίαι τοῦ καθηγητοῦ Ἐξάρχου διὰ τὴν Χώραν μας δεικνύουν ὅτι αἱ ἀπαιτηθῶσμεναι ποσότητες τυροκομικῶν προϊόντων διὰ τὴν διασφάλισιν 53 γρ. ζωικῆς πρωτεΐνης ἡμερησίως κατὰ τὸ 1975 προβλέπεται νὰ εἶναι: Τυρὸς μαλακὸς 110.

000 τόνοι με περιεκτικότητα εις ζωικήν πρωτεΐνην 21,4%. Τυροί σκληροί 30.000 τόνοι με ποσοστόν ζωικής πρωτεΐνης 28%, διασφαλιζομένης ούτω συνολικής ζωικής πρωτεΐνης εις χιλιάγραμματα, διά μὲν τὸν μαλακὸν τυρὸν 23.540.000, διά δὲ τοὺς σκληροὺς τυροὺς 8.400.000.

#### Π Ρ Ο Τ Α Σ Ε Ι Σ

Πρὸς πληρεστέραν τυποποίησιν τῶν παραγομένων τόσοσ ὑπὸ τῶν βιομηχανιῶν ὅσον καὶ ὑπὸ τῶν βιοτεχνιῶν, μαλακῶν καὶ σκληρῶν τυρῶν, ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ προταθέντα μικροβιολογικὰ κριτήρια <sup>(8)</sup>, προτείνονται τὰ κάτωθι:

- Νὰ καθιερωθοῦν αἱ ποιότητες τῶν προσφερομένων τυρῶν με βάσιν τὴν περιεκτικότητά εις πρωτεΐνας καὶ οὐχὶ τὴν τοιαύτην εις λίπος, ὡς μέχρι τοῦδε. Πρὸς τοῦτοις προτείνεται διά τὸν μαλακὸν τυρὸν πρώτης ποιότητος περιεκτικότης εις πρωτεΐνας κυμαινομένη μεταξὺ 17,0 καὶ 19,5%, ἐνῶ διά τὸν τοιοῦτον ἐξαιρετικῆς ποιότητος ἀπὸ 19,5% καὶ ἄνω. Διά τὸν τυρὸν κασέριον πρώτης ποιότητος περιεκτικότης εις πρωτεΐνας κυμαινομένη μεταξὺ 26,0 ἕως 28,5%, ἐνῶ διά τὸν τοιοῦτον ἐξαιρετικῆς ποιότητος ἀπὸ 28,5% καὶ ἄνω. Διά τὸν τυρὸν κεφαλοτύριον προτείνονται τὰ αὐτὰ ὡς καὶ διά τὸν τυρὸν κασέριον κριτήρια. Τέλος διά τὸν τυρὸν γραβιέρα προτείνεται ἡ καθιέρωσις μιᾶς ποιότητος, τῆς ἐξαιρετικῆς, με κατώτερον ἕριον πρωτεϊνῶν 26,0%.
- Νὰ δημιουργηθοῦν βιομηχανίαι ἢ ἀξιόλογοι βιοτεχνίαι ἐπεξεργασίας γάλακτος, ἐξασφαλιζουσαι τυποποιημένα προϊόντα ἀπὸ ἀπόψεως χημικῶν κριτηρίων καὶ ὀργανοληπτικῶν ιδιοτήτων, διά τῆς ἐφαρμογῆς ἐνιαίων τεχνολογικῶν δεδομένων.

Καθ' ἣν περίπτωσιν συνεχίση ἰσχύουσα ἡ παροῦσα νομοθεσία διά τὴν κατάταξιν τῶν τυρῶν, βάσει τῶν δεδομένων ὑγρασίας καὶ λιποπεριεκτικότητος, προτείνεται ὅπως μεταβληθοῦν τὰ ὅρια τῆς περιεκτικότητος εις λίπος εις στενώτερα ἐπίπεδα, πρὸς ὄφελος τῆς Ἑθνικῆς Οἰκονομίας, διά τῆς ἐξοικονομήσεως γαλακτοδουτύρου.

#### Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Ἐκ τοῦ διενεργηθέντος ἐργαστηριακοῦ ἐλέγχου 828 δειγμάτων, κατανεμομένων εις 415 δείγματα τυροῦ τελειμέ, 164 τυροῦ κασέριου, 170 τυροῦ κεφαλοτύριου καὶ 79 δείγματα τυροῦ γραβιέρας, περιοχῆς Ἀττικῆς, διεπιστώθησαν τὰ κάτωθι:

- Αἱ διακυμάνσεις γενικῶς τόσοσ τῆς εις ὕδωρ περιεκτικότητος ὅσον καὶ τῆς λιποπεριεκτικότητος τῶν τυρῶν εἶναι εὐρεταί, με συνέπειαν τὰ διατι-

θέμενα εις τήν κατανάλωσιν προϊόντα νά μή παρουσιάζουν τυποποιημένους ὀργανοληπτικούς καί ποιστικούς χαρακτήρας.

- Ὁ τυρός κεφαλοτύριον παρουσιάζει χαρακτηριστικῶς ηὔξημένην περιεκτικότητα εις χλωριούχον νάτριον.

Προτείνεται ὅπως, ἀντὶ τοῦ κριτηρίου τῆς λιποπεριεκτικότητος διὰ τήν κατάταξιν τῶν τυρῶν, καθιερωθῆ ὡς κριτήριο τῶν ποιστήτων τῶν τυρῶν ἡ περιεκτικότης εις πρωτεΐνας.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. OFFICIAL METHODS OF ANALYSIS OF THE A.O.A.C: Publ. by the A.O. A.C. Washington, 11th Ed., 1970, p. 393 - 394.
2. ΓΑΛΑΝΟΥ Σ. Χημεία τροφίμων καί εὐφραντικῶν, τόμος 3ος, σελ. 226. Ἄθηναι, 1948, Ἔκδ. Παπαζήσης.
3. Ἐγκύκλιος 10/1971 (ΦΕΚ 677/71): Κώδιξ τροφίμων, ποτῶν καί ἀντικειμένων κοινῆς χρήσεως, σελ. 64964.
4. ΕΞΑΡΧΟΥ Ι. Ἡ διατροφή τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ μέχρι σήμερον καί αἱ προοπτικαί ἐξελίξεως ταύτης μέχρι τὸ ἔτος 1975. Ἐπιστημονικὴ Ἑπετηρὶς Κτην. Σχολῆς Θεσσαλονίκης, 1970, τόμος 10ος, σελίς 425 - 448.
5. GEIGY J.R. TABLES SCIENTIFIQUES, 6e Ed., Bâle, 1963.
6. ΠΑΝΕΤΣΟΥ Α. Γαλακτοκομία, Θεσσαλονίκη, 1970, σελ. 280 - 317.
7. ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΟΥ Θ., ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ Ν., ΑΣΙΚΗ Ι. Ἐλεγχος τῆς ὑγιεινῆς καί ποιοτικῆς καταστάσεως τῶν Ἑλληνικῶν τυρῶν. Ι Ε Δ, 1970: 4: 507 - 514.
8. ΣΚΟΥΝΤΖΟΥ Κ., ΠΑΠΑΔΙΑ Α. ΓΙΩΤΗ Α., Μελέτη τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως τῶν Ἑλληνικῶν τυρῶν. Δελτίον Ἑλλ. Κτην. Ἐταιρ., 1973, 24, 143.
9. WINTON J. Food Analysis, 1973: 729 - 731 McGraw - Hill, New York & London.
10. FEDERATION INTERNATIONALE DE LAITERIE: Determination de la teneur en sel du fromage (norme internationale Fil 17 - 1961) Milchwissenschaft, 1963: 18: 134.