

# [Πληκτρολογήστε τον τίτλο του εγγράφου]

[Πληκτρολογήστε τον υπότιτλο του εγγράφου]



ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ: ΧΑΤΖΗΖΗΣΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ  
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΜΟΥΧΑΤΖΗΡ ΜΠΕΚΗΡ Μ. ΜΕΧΜΕΤ

[Επιλογή ημερομηνίας]

## Είδη Γάλακτος

«Νωπό γάλα» νοείται το γάλα που εκκρίνεται από τους μαστικούς αδένες μιας ή περισσότερων αγελάδων, προβατίνων, αιγών ή βουβαλίδων, το οποίο δεν έχει θερμανθεί πέραν των 40°C, ούτε έχει υποβληθεί σε επεξεργασία με ισοδύναμο αποτέλεσμα.

Θερμικά επεξεργασμένο γάλα χαρακτηρίζεται γάλα κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση που παράγεται με θερμική επεξεργασία άμεσα και αποκλειστικά από νωπό γάλα, και το οποίο έχει τη μορφή γάλακτος παστεριωμένου, UHT και αποστειρωμένου.

Το παστεριωμένο γάλα πρέπει :

- Να έχει υποβληθεί σε επεξεργασία που περιλαμβάνει την έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία για μικρό χρονικό διάστημα (τουλάχιστον 71,1 °C για 15 δευτερόλεπτα ή ισοδύναμος συνδυασμός) ή σε διαδικασία παστερίωσης που χρησιμοποιεί διαφορετικούς συνδυασμούς χρόνου και θερμοκρασίας για την επίτευξη ισοδύναμου αποτελέσματος.
- Να παρουσιάζει αρνητική αντίδραση στη δοκιμασία φωσφατάσης και θετική αντίδραση στη δοκιμασία υπεροξειδάσης. Ωστόσο επιτρέπεται η παραγωγή παστεριωμένου γάλακτος με αρνητική αντίδραση στη δοκιμασία υπεροξειδάσης, υπό την προϋπόθεση ότι η ετικέτα του γάλακτος φέρει ένδειξη «υψηλής παστερίωσης».

Αμέσως μετά την παστερίωση, να ψύχεται το συντομότερο δυνατόν, σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους 6 °C

Το γάλα UHT πρέπει :

- Να έχει παραχθεί με συνεχή θέρμανση του νωπού γάλακτος που συνεπάγεται τη βραχυχρόνια εφαρμογή υψηλής θερμοκρασίας (τουλάχιστον + 135 °C επί ένα τουλάχιστον δευτερόλεπτο) με σκοπό την καταστροφή όλων των υπολειπομένων μικροοργανισμών και των σπορίων τους, και τη συσκευασία, υπό ασηπτικές συνθήκες, σε αδιαφανή δοχεία, ή σε δοχεία που καθίστανται αδιαφανή από τη δεύτερη συσκευασία, κατά τρόπο όμως ώστε να μειώνονται στο ελάχιστο οι χημικές, φυσικές και οργανοληπτικές μεταβολές.
- Να είναι δυνατόν, να διατηρηθεί, ούτως ώστε να μην ανιχνεύεται δειγματοληπτικά καμία αλλοίωση στο γάλα UHT που έχει διατηρηθεί επί δεκαπενθήμερο σε κλειστή συσκευασία και σε θερμοκρασία 30 °C. Εφόσον χρειάζεται, μπορεί να προβλέπεται και η διατήρησή του επί επτάήμερο σε κλειστή συσκευασία και σε θερμοκρασία +55 °C.

Στην περίπτωση που η λεγόμενη «πολύ υψηλής θερμοκρασίας» μέθοδος επεξεργασίας του γάλακτος χρησιμοποιείται με απευθείας επαφή του γάλακτος με υδρατμούς, οι υδρατμοί αυτοί πρέπει να προέρχονται από πόσιμο νερό και δεν πρέπει να μεταφέρουν ξένες ουσίες στο γάλα, ούτε να επιδρούν δυσμενώς σε αυτό. Επίσης η εφαρμογή της μεθόδου δεν πρέπει να μεταβάλλει την περιεκτικότητα του υφισταμένου την επεξεργασία γάλακτος σε νερό.

Το αποστειρωμένο γάλα πρέπει :

- Να έχει θερμανθεί και αποστειρωθεί σε ερμητικά κλειστές συσκευασίες ή δοχεία, των οποίων το σύστημα κλεισίματος πρέπει να παραμένει άθικτο.
- Να είναι δυνατόν να διατηρηθεί, σε περίπτωση δειγματοληπτικού ελέγχου, χωρίς να παρουσιάσει καμία αισθητή αλλοίωση, επί δεκαπενθήμερο, σε κλειστή συσκευασία και θερμοκρασία +30 °C. Επιπλέον, εάν αυτό είναι

αναγκαίο, μπορεί να προβλέπεται και διατήρηση του επί επταήμερο σε κλειστή συσκευασία και σε θερμοκρασία +55 °C.

Τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά και οι σταθερές του θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος πρέπει να συμπίπτουν με αυτές του αντίστοιχου νωπού γάλακτος.

(Τροποποιήθηκε η παράγραφος 6 με την αποφ. ΑΧΣ 1337/88, ΦΕΚ 755/88, τ.Β ως εξής) :

**α)** Το γάλα που υποβάλλεται σε θερμική επεξεργασία πρέπει να πληροί του όρους για το νωπό γάλα και να συντηρείται μέχρι την θερμική επεξεργασία όπως ορίζουν οι ισχύουσες διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας.

**β)** Ο Υγειονομικός έλεγχος του θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος, γίνεται από την αρμόδια Υγειονομική Αρχή.

**γ)** Οι συσκευασίες του γάλακτος θερμικής επεξεργασίας πρέπει να πληρούν όλους τους όρους υγιεινής.

Δεν πρέπει ιδίως να απελευθερώνουν μέσα στο γάλα ποσότητα στοιχείων που θα ήταν δυνατό να θέσει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, να αλλοιώσει τη σύσταση του γάλακτος ή να ασκήσει επιβλαβή επίδραση στις οργανοληπτικές του ιδιότητες, επιπλέον εάν πρόκειται για δοχεία που είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν, πρέπει να έχουν κατασκευαστεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να πλένονται, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.

**δ)** Στη συσκευασία του θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος πρέπει εκτός από τις άλλες υποχρεωτικές ενδείξεις να αναγράφονται :

• Το είδος της θερμικής επεξεργασίας που έχει υποστεί το γάλα,  
Η ημερομηνία παραγωγής ή θερμικής επεξεργασίας και για το παστεριωμένο γάλα η θερμοκρασία αποθήκευσης – συντήρησης.

Οι ισχύουσες εθνικές και κοινοτικές διατάξεις εφαρμόζονται σε ότι αφορά :

- Τους όρους για την παραλαβή νωπού γάλακτος στην εγκατάσταση επεξεργασίας ή/και μεταποίησης.
- Τους γενικούς και ειδικούς όρους έγκρισης και τους γενικούς όρους υγιεινής στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και στις εγκαταστάσεις μεταποίησης.
- Την υγιεινή των χώρων, των υλικών και του προσωπικού στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και στις εγκαταστάσεις μεταποίησης.
- Τα κέντρα συλλογής και τα κέντρα τυποποίησης.
- Τις απαιτήσεις για την παρασκευή του θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος και των προϊόντων με βάση το γάλα.
- Τους όρους σχετικά με το σήμα καταλληλότητας και τις ετικέτες.
- Τις προδιαγραφές για την αποθήκευση και τη μεταφορά.
- Τον υγειονομικό έλεγχο και την επιτήρηση της παραγωγής.

### **Τα μικροβιολογικά κριτήρια των προϊόντων με βάση το γάλα και του γάλακτος προς πόση.**

Η επιστημονική επιτροπή για τα κτηνιατρικά μέτρα σε σχέση με τη δημόσια υγεία (ΕΕΚΜΔΥ) εξέδωσε γνώμη για τις σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες στα γαλακτοκομικά προϊόντα, και ιδίως στα τυριά. Συνέστησε την αναθεώρηση των κριτηρίων για τους θετικούς στην πηκτάση σταφυλόκοκκους στα τυριά, στο νωπό γάλα που προορίζεται για μεταποίηση και στο γάλα σε σκόνη. Επιπλέον, θα πρέπει να θεσπιστούν κριτήρια για τις σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες για τα τυριά και για το γάλα σε σκόνη.

Έχει καταδειχθεί ότι η εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου μπορεί να συμβάλει καταφανώς στη μείωση του επιπολασμού της σαλμονέλας στα ζώα παραγωγής και στα προϊόντα τους. Ο σκοπός του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2160/2003 του Ευρωπαϊκού

Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Νοεμβρίου 2003, για τον έλεγχο της σαλμονέλας και άλλων συγκεκριμένων τροφιμογενών ζωονοσογόνων παραγόντων (1), είναι να εξασφαλίσει τη λήψη κατάλληλων και αποτελεσματικών μέτρων για τον έλεγχο της σαλμονέλας σε κατάλληλα στάδια της τροφικής αλυσίδας.

#### Άρθρο 1

Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής.

Ο παρών κανονισμός καθορίζει τα μικροβιολογικά κριτήρια για συγκεκριμένους μικροοργανισμούς και τους κανόνες εφαρμογής προς τους οποίους πρέπει να συμμορφώνονται οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων όταν εφαρμόζουν τα γενικά και ειδικά μέτρα υγιεινής που αναφέρονται στο άρθρο 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 852/2004. Η αρμόδια αρχή επαληθεύει τη συμμόρφωση προς τους κανόνες και τα κριτήρια που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό σύμφωνα με τον κανονισμό

(ΕΚ) αριθ. 882/2004, με την επιφύλαξη του δικαιώματός της να προβεί σε περαιτέρω δειγματοληψία και αναλύσεις προκειμένου να ανιχνεύσει και να μετρήσει άλλους μικροοργανισμούς, τις τοξίνες τους ή τους μεταβολίτες τους, είτε για την επαλήθευση των διαδικασιών, σε περίπτωση τροφίμων για τα οποία υπάρχουν υποψίες ότι δεν είναι ασφαλή, είτε στο πλαίσιο ανάλυσης κινδύνου.

#### Άρθρο 2

##### **Ορισμοί**

Ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

α) «μικροοργανισμοί» είναι τα βακτήρια, οι ιοί, οι ζυμομύκητες, οι ευρώτες, τα άλγη, τα παρασιτικά πρωτόζωα, οι μικροσκοπικοί παρασιτικοί έλμινθες, καθώς και οι τοξίνες και οι μεταβολίτες τους·

β) «μικροβιολογικό κριτήριο» είναι ένα κριτήριο που καθορίζει το αποδεκτό ενός προϊόντος, μιας παρτίδας τροφίμων ή μιας διαδικασίας, με βάση την απουσία, την παρουσία ή τον αριθμό μικροοργανισμών, ή/και με βάση την ποσότητα των τοξινών ή μεταβολιτών τους, ανά μονάδα μάζας, όγκου, επιφάνειας ή ανά παρτίδα·

γ) «κριτήριο ασφάλειας των τροφίμων» είναι ένα κριτήριο που καθορίζει το αποδεκτό ενός προϊόντος ή μιας παρτίδας τροφίμων και το οποίο εφαρμόζεται στα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά·

δ) «κριτήριο υγιεινής της παραγωγικής διαδικασίας» είναι ένα κριτήριο που καθορίζει την αποδεκτή λειτουργία της διαδικασίας παραγωγής· ένα τέτοιο κριτήριο δεν εφαρμόζεται στα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά· ορίζει μια ενδεικτική τιμή μόλυνσης πάνω από την οποία απαιτούνται διορθωτικές ενέργειες προκειμένου να διατηρηθεί η υγιεινή της παραγωγικής διαδικασίας σύμφωνα με τη νομοθεσία για τα τρόφιμα·

ε) «παρτίδα» σημαίνει μια ομάδα ή ένα σύνολο προσδιορισμένων προϊόντων τα οποία λαμβάνονται από μια δεδομένη διαδικασία κάτω από πρακτικά τις ίδιες συνθήκες και παράγονται σε δεδομένο τόπο εντός καθορισμένης περιόδου παραγωγής·

στ) «διάρκεια διατήρησης» σημαίνει είτε το διάστημα που αντιστοιχεί στην περίοδο έως την ημερομηνία «ανάλωση μέχρι» ή την ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας, όπως ορίζονται αντίστοιχα στα άρθρα 9 και 10 της οδηγίας 2000/13/ΕΚ·

ζ) «τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση» σημαίνει τρόφιμα που προορίζονται από τον παραγωγό ή τον παρασκευαστή για ανθρώπινη κατανάλωση χωρίς να χρειάζονται

μαγείρεμα ή άλλη επεξεργασία, αποτελεσματική για να εξαλείψει ή να μειώσει σε αποδεκτό επίπεδο τους ανησυχητικούς μικροοργανισμούς

### Άρθρο 3

#### **Γενικές απαιτήσεις**

1. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων διασφαλίζουν ότι τα τρόφιμα πληρούν τα σχετικά μικροβιολογικά κριτήρια που καθορίζονται στο παράρτημα Ι. Για το σκοπό αυτό, οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων λαμβάνουν μέτρα σε κάθε στάδιο της παραγωγής, επεξεργασίας και διανομής τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης της λιανικής πώλησης, στο πλαίσιο των διαδικασιών τους που βασίζονται στις αρχές του συστήματος HACCP και των ορθών πρακτικών υγιεινής, για να εξασφαλίσουν ότι:



α) η προμήθεια, ο χειρισμός και η επεξεργασία πρώτων υλών και τροφίμων υπό τον έλεγχό τους γίνονται με τρόπο που πληροί τα κριτήρια υγιεινής κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

β) τα κριτήρια ασφάλειας για τα τρόφιμα που πρέπει να εφαρμόζονται καθ' όλη τη διάρκεια διατήρησης των προϊόντων μπορούν να πληρούνται υπό τις λογικά προβλεπόμενες συνθήκες διανομής, αποθήκευσης και χρήσης.

2. Όταν είναι απαραίτητο, οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων που είναι αρμόδιοι για την παρασκευή του προϊόντος διεξάγουν μελέτες σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ, προκειμένου να ελέγξουν τη συμμόρφωση προς τα κριτήρια καθ' όλη τη διάρκεια διατήρησης. Ειδικότερα, αυτό εφαρμόζεται στα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα που είναι δυνατόν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της *Listeria monocytogenes* και μπορεί να παρουσιάζουν κίνδυνο *Listeria monocytogenes* για τη δημόσια υγεία. Για τη διεξαγωγή των μελετών αυτών, οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων μπορούν να συνεργάζονται. Κατευθυντήριες γραμμές για τη διεξαγωγή των μελετών μπορούν να περιλαμβάνονται στους οδηγούς ορθής πρακτικής που αναφέρονται στο άρθρο 7 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 852/2004.

#### Άρθρο 4

##### **Δοκιμές με βάση κριτήρια**

1. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων διεξάγουν τις ενδεικνυόμενες δοκιμές που βασίζονται στα μικροβιολογικά κριτήρια τα οποία ορίζονται στο παράρτημα Ι όταν επικυρώνουν ή επαληθεύουν τη σωστή λειτουργία των διαδικασιών τους που βασίζονται στις αρχές του συστήματος HACCP ή άλλα μέτρα ελέγχου της υγιεινής.

2. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων αποφασίζουν τις κατάλληλες συχνότητες δειγματοληψίας που θα εφαρμόζονται, με εξαίρεση τις περιπτώσεις για τις οποίες το παράρτημα Ι προβλέπει συγκεκριμένες συχνότητες δειγματοληψίας. Στις περιπτώσεις αυτές η συχνότητα δειγματοληψίας θα είναι τουλάχιστον ίση με αυτήν που ορίζεται στο παράρτημα Ι.

Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων λαμβάνουν την απόφαση αυτή στο πλαίσιο των διαδικασιών τους που βασίζονται στις αρχές του συστήματος HACCP και στην εφαρμογή ορθών πρακτικών υγιεινής, λαμβανομένων υπόψη των οδηγιών χρήσης των τροφίμων. Η συχνότητα δειγματοληψίας μπορεί να προσαρμοστεί στη φύση και στο μέγεθος των επιχειρήσεων τροφίμων, με την προϋπόθεση ότι δεν θα κινδυνεύσει η ασφάλεια των τροφίμων.

#### Άρθρο 5

##### **Ειδικοί κανόνες για τους ελέγχους και τη δειγματοληψία**

1. Οι αναλυτικές μέθοδοι και το πλάνο και οι μέθοδοι δειγματοληψίας που καθορίζονται στο παράρτημα Ι εφαρμόζονται ως μέθοδοι αναφοράς.

2. Θα λαμβάνονται δείγματα από τόπους μεταποίησης και εξοπλισμούς που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων, όταν μια τέτοια δειγματοληψία είναι αναγκαία για την εξασφάλιση της ικανοποίησης των κριτηρίων. Στην εν λόγω δειγματοληψία θα χρησιμοποιείται ως μέθοδος αναφοράς το πρότυπο ISO 18593.

**Microbiology of food and animal feeding  
stuffs — Horizontal methods for sampling  
techniques from surfaces using contact  
plates and swabs**

Microbiologie des aliments — Méthodes horizontales pour les  
techniques de prélèvement sur des surfaces, au moyen de boîtes de  
contact et d'écouvillons

Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων που παρασκευάζουν έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα, τα οποία μπορεί να παρουσιάζουν κίνδυνο *Listeria monocytogenes* για τη δημόσια υγεία, πρέπει να λαμβάνουν πάντα δείγματα από τους τόπους μεταποίησης και τους εξοπλισμούς για *Listeria monocytogenes* στο πλαίσιο της δειγματοληψίας τους. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων που παρασκευάζουν παρασκευάσματα για βρέφη σε σκόνη ή τρόφιμα που προορίζονται για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς σε σκόνη για βρέφη ηλικίας κάτω των έξι μηνών, τα οποία παρουσιάζουν κίνδυνο *Enterobacter sakazakii*, παρακολουθούν τους τόπους μεταποίησης και τους εξοπλισμούς για εντεροβακτηριοειδή στο πλαίσιο της δειγματοληψίας τους.

3. Ο αριθμός των μονάδων των δειγμάτων των προγραμμάτων δειγματοληψίας που καθορίζονται στο παράρτημα I μπορεί να μειωθεί, εάν ο υπεύθυνος επιχείρησης τροφίμων μπορεί να αποδείξει με ιστορική τεκμηρίωση ότι εφαρμόζει αποτελεσματικές διαδικασίες που βασίζονται στο σύστημα HACCP.

4. Ωστόσο, όταν ο έλεγχος αποσκοπεί συγκεκριμένα στην αξιολόγηση του αποδεκτού μιας ορισμένης παρτίδας τροφίμων ή μιας διαδικασίας, τηρούνται τουλάχιστον τα προγράμματα δειγματοληψίας που καθορίζονται στο παράρτημα I.

5. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων μπορούν να χρησιμοποιούν άλλες διαδικασίες δειγματοληψίας και δοκιμών, εφόσον παρέχουν επαρκείς αποδείξεις στην αρμόδια αρχή ότι οι διαδικασίες αυτές παρέχουν τουλάχιστον ανάλογες εγγυήσεις. Αυτές οι διαδικασίες μπορεί να περιλαμβάνουν τη χρήση εναλλακτικών σημείων δειγματοληψίας και τη χρήση αναλύσεων τάσεων. Η δοκιμή έναντι εναλλακτικών μικροοργανισμών και των σχετικών μικροβιολογικών ορίων, καθώς και η δοκιμή αναλυτών πέραν των μικροβιολογικών επιτρέπεται μόνο για τα κριτήρια υγιεινής κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Η χρήση εναλλακτικών αναλυτικών μεθόδων είναι αποδεκτή, όταν οι μέθοδοι έχουν επικυρωθεί σε σχέση με τη μέθοδο αναφοράς που αναφέρεται στο παράρτημα I και πιστοποιηθεί από τρίτο σύμφωνα με το πρωτόκολλο που καθορίζεται στο πρότυπο EN/ISO 16140 ή άλλα διεθνώς αποδεκτά παρόμοια



πρωτόκολλα. Εάν ο υπεύθυνος επιχείρησης τροφίμων επιθυμεί να χρησιμοποιήσει αναλυτικές μεθόδους διαφορετικές από εκείνες που έχουν επικυρωθεί και πιστοποιηθεί, οι μέθοδοι αυτές πρέπει να είναι επικυρωμένες σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτά πρωτόκολλα και η χρήση τους να έχει επιτραπεί από την αρμόδια αρχή.

**Εκτίμηση του κινδύνου και μέτρα ελέγχου του παθογόνου σε σχέση με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1441/2007 (τροπ. Του ΕΚ 2073/2005) της Επιτροπής περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα.**

Η λιστερίωση είναι σοβαρή τροφική λοίμωξη, με υψηλό δείκτη θνησιμότητας, που προκαλείται στον άνθρωπο από ιογενή στελέχη του είδους *Listeria monocytogenes*. Πρόκειται για μικροαερόφιλο και ψυχρότροφο παθογόνο βακτήριο που είναι ευρύτατα διαδεδομένο στη φύση. Απαντά κυρίως σε αγροκτήματα, παραγωγικά ζώα και σε χώρους επεξεργασίας τροφίμων. Ειδικά το νωπό γάλα αποτελεί συχνή πηγή επιμόλυνσης, απ' όπου η *L. monocytogenes* μπορεί να μεταφερθεί στο τυρί όπου μπορεί να επιβιώσει και να προκαλέσει λοίμωξη. Η επιμόλυνση είναι αποτέλεσμα είτε της χρήσης νωπού ή πλημμελώς θερμασμένου γάλακτος, είτε της επιμόλυνσης μετά τη θερμική επεξεργασία. Γενικά η λιστέρια επιβιώνει καλύτερα στα μαλακά τυριά, και σε ορισμένα αναπτύσσεται, ενώ στα σκληρά τυριά συνήθως δεν αναπτύσσεται αλλά μπορεί να επιβιώσει για αρκετό χρόνο. Δεν αναπτύσσεται σε είδη τυριών με pH 4.5, στα οποία ανήκει και η Φέτα, το πιο γνωστό ελληνικό τυρί Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ), ενώ έχει σοβαρή πιθανότητα ανάπτυξης σε είδη τυριών με pH > 5.0, ιδίως σε μαλακά τυριά με pH 5.5 που φέρουν επιφανειακή ζυμοχλωρίδα, όπως τα γαλλικά τυριά Camembert, Brie, Saint-Nectaire κ.ά. Συμπερασματικά, η λιστέρια αποτελεί μέχρι σήμερα ένα σημαντικό μικροβιολογικό κίνδυνο στα τυριά, ειδικά σε όσα παράγονται από νωπό γάλα.

**Κοινοτική Νομοθεσία - Κριτήρια για τη «*Listeria monocytogenes*» στα τρόφιμα**

Κάθε τρόφιμο έτοιμο για κατανάλωση πρέπει να μην περιέχει *L. monocytogenes*, και για το σκοπό αυτό πρέπει να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα. Πράγματι, μέχρι τα τέλη του 2005, η εθνική νομοθεσία στην Ελλάδα και τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες εφαρμόζε την αρχή της “μηδενικής ανοχής” (zero tolerance), δηλαδή όριζε την απουσία *L. monocytogenes*, συνήθως σε ποσότητα 25 g τελικού προϊόντος. Όμως η νέα ισχύουσα νομοθεσία στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα που θεσπίστηκε με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2073/2005 της Επιτροπής στις 15/11/2005 ορίζει τα 100 κύτταρα/g (cfu/g) ως ανώτατο επιτρεπτό όριο για τη *L. monocytogenes* σε τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση, ικανά να υποστηρίξουν την ανάπτυξη του παθογόνου, υπό την προϋπόθεση ότι “το κριτήριο αυτό εφαρμόζεται εάν ο παρασκευαστής μπορεί να αποδείξει, ικανοποιώντας την αρμόδια αρχή, ότι το προϊόν δε θα υπερβεί το όριο των 100 cfu/g καθ' όλη τη διάρκεια διατήρησης”. Σε αντίθετη περίπτωση, εφαρμόζεται το κριτήριο “απουσία *L. monocytogenes* σε 25 g, πριν το τρόφιμο αποδεσμευτεί από τον άμεσο έλεγχο του υπευθύνου της επιχείρησης τροφίμων που το παρήγαγε”. Σημειώνεται ότι για τα έτοιμα για κατανάλωση τρόφιμα “μη ικανά να υποστηρίξουν την ανάπτυξη *L. monocytogenes*”, δεν απαιτείται εφαρμογή του παραπάνω εναλλακτικού κριτηρίου, δηλαδή ισχύει το όριο των 100 cfu/g “τα προϊόντα με pH 4.4, ή aw 0.92, τα προϊόντα με pH 5.0 και aw 0.94, και τα προϊόντα με διάρκεια διατήρησης μικρότερη από πέντε



ημέρες θεωρούνται αυτομάτως ότι ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Άλλες κατηγορίες προϊόντων μπορούν επίσης να ανήκουν σ' αυτήν την κατηγορία, εφόσον αποδεικνύεται επιστημονικά". Τα κριτήρια αυτά δεν τροποποιήθηκαν με τον πρόσφατο Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1441/2007 για την τροποποίηση του ΕΚ 2073/2005 της Επιτροπής, και άρα ισχύουν μέχρι σήμερα.

### Ερευνητικές ανάγκες για την ορθή εφαρμογή των κριτηρίων του ΕΚ 2073/2005 για τη *Listeria monocytogenes* στα ελληνικά παραδοσιακά τυριά

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι η πλειονότητα των τυριών που κυκλοφορούν στην ελληνική αγορά δεν εμπίπτουν στην κατηγορία των έτοιμων για κατανάλωση τροφίμων που θεωρούνται ως μη ικανά να υποστηρίξουν ανάπτυξη της *L. monocytogenes* με κριτήριο τις τιμές pH ή aw ή το συνδυασμό αυτών ή το χρόνο διατήρησής τους που υπερβαίνει τις πέντε ημέρες. Κατά συνέπεια, ως απόρροια της υποχρεωτικής εφαρμογής του ΕΚ 2073/2005 στα προϊόντα γάλακτος, υπάρχει ανάγκη διεξαγωγής ειδικής έρευνας με σκοπό να εκτιμηθεί αν και κατά πόσο η *L. monocytogenes* στο έτοιμο τυρί, ή κατά τη διάρκεια της παραγωγής, μπορεί να αναπτυχθεί και τελικά να επιβιώσει πάνω από το ανώτατο επιτρεπτό όριο των 100 cfu/g, ανάλογα με το είδος και τις συνθήκες διατήρησης του τυριού.

Η ερευνητική αυτή προσέγγιση απαιτείται για κάθε κατηγορία τυριών (μαλακά, ημίσκληρα, σκληρά, τυρογάλακτος, ενζυματικής ή όξινης πήξης, με ή χωρίς ωρίμαση, σε θαλάμους ή σε άλμη), πρωτίστως δε για τα παραδοσιακά ελληνικά τυριά των οποίων η μικροβιολογική ποιότητα και ασφάλεια πρέπει να αποδεικνύεται και να κατοχυρώνεται επιστημονικά. Υπάρχει ανάγκη στήριξης των ελληνικών τυριών, ιδίως όσων έχουν χαρακτηριστεί ΠΟΠ, καθώς και των επιχειρήσεων που τα παράγουν κάτω από συνθήκες έντονου, συχνά αθέμιτου, εμπορικού ανταγωνισμού. Επειδή μικροί πληθυσμοί *L. monocytogenes* υπάρχουν σε κάθε τυροκομείο, είναι πράγματι χρήσιμο να μπορούν οι παραγωγοί τυριών να αποδεικνύουν την αδυναμία ανάπτυξης του παθογόνου στα προϊόντα τους με βάση επιστημονικά δεδομένα. Για το σκοπό αυτό, μελετήθηκε η συμπεριφορά της *L. monocytogenes* σε παραδοσιακά τυριά που ενοφθαλμίστηκαν με μίγματα στελεχών λιστέριας και συντηρήθηκαν κάτω από διάφορες συνθήκες.

Οι μελέτες έγιναν σε τρία αναγνωρισμένα είδη τυριών, αντιπροσωπευτικά βασικών κατηγοριών παραδοσιακών ελληνικών τυριών, συγκεκριμένα τυριά τυρογάλακτος (Ανθότυρος), τυριά ενζυματικής πήξης που υφίστανται ωρίμαση (Γραβιέρα) και φρέσκα τυριά όξινης πήξης (Γαλοτύρι), υψηλής, μέτριας και χαμηλής επικινδυνότητας, αντίστοιχα, όσον αφορά την πιθανότητα επιβίωσης και ανάπτυξης της *L. monocytogenes*.

### Συμπεριφορά της *Listeria monocytogenes* στον Ανθότυρο

Ο Ανθότυρος ανήκει στα τυριά τυρογάλακτος, μία ειδική κατηγορία τυριών που υπόκεινται εύκολα σε διασταυρωτή επιμόλυνση στο τυροκομείο. Παράγονται από βασική πρώτη ύλη το τυρόγαλα, το οποίο θερμαίνεται σε θερμοκρασία πάνω από 85°C με αποτέλεσμα τη μετουσίωση (κροκίδωση) και διαχωρισμό των υδατοδιαλυτών πρωτεϊνών του ορού γάλακτος, κυρίως α-λακταλβουμίνη και β-λακτογλοβουλίνη.

Η Μυζήθρα, ο Ανθότυρος και το Μανούρι είναι τα πιο γνωστά παραδοσιακά τυριά τυρογάλακτος, που αρχικά ήταν όλα αναγνωρισμένα ως ΠΟΠ (ΠΔ. 8/11-1-1994), σήμερα όμως διατηρείται ως ΠΟΠ μόνο το Μανούρι. Με βάση την εθνική

νομοθεσία, τα τυριά αυτά πρέπει να περιέχουν, με τη σειρά που αναφέρονται παραπάνω, 70%, και 60% υγρασία κατά μέγιστο και 50%, 65% και 70% λίπος επί ξηρού κατ' ελάχιστο. Πρόκειται δηλαδή για φρέσκα τυριά, με υψηλή υγρασία και χαμηλή οξύτητα ( $\text{pH} > 6.0$ ) που δεν υφίστανται ωρίμαση και, λόγω της θέρμανσης του τυρογάλακτος, στερούνται φυσικής οξυγαλακτικής χλωρίδας και καλλιιεργειών εκκινητών (starter cultures). Με διασταυρωτή όμως επιμόλυνση που συμβαίνει κατά τη στράγγιση του τυροπήγματος στα καλούπια ή αργότερα, υπάρχει μικροβιακή ανάπτυξη κατά τη διατήρηση ακόμα και σε ψυγείο, όπου επίσης μπορούν να αναπτυχθούν επικίνδυνα ψυχρότροφα παθογόνα, όπως η *L. monocytogenes*. Γι' αυτό τα τυριά τυρογάλακτος έχουν αυξημένο συντελεστή επικινδυνότητας και αλλοιώνονται ταχύτερα σε σχέση με τα τυριά που ζυμώνονται και ωριμάζουν.

Ο κίνδυνος αυξάνει επειδή τα τυριά τυρογάλακτος καταναλώνονται συνήθως από ηλικιωμένα άτομα που πρέπει να αποφεύγουν το αλάτι ή έχουν προβλήματα πέψης από όξινες ή σκληρές τροφές. Τα άτομα αυτά έχουν αυξημένες πιθανότητες να είναι ανοσοκατασταλμένα, άρα είναι ευαίσθητα στις τροφολοιμώξεις, ειδικά στη λιστερίωση.

Τα αποτελέσματα της έρευνας στο Ινστιτούτο Γάλακτος έδειξαν την ταχεία ικανότητα ανάπτυξης της *L. monocytogenes* σε πληθυσμούς 7-8 log cfu/g εντός 10 ημερών συντήρησης σε ψυγείο 4oC δειγμάτων Ανθότυρου που παρασκευάστηκαν με παραδοσιακό τρόπο, χωρίς προσθήκη αντιμικροβιακών ουσιών (δείγματα – μάρτυρες).

Από τα υπάρχοντα δεδομένα προκύπτει ότι σε περίπτωση φυσικής επιμόλυνσης των τυριών τυρογάλακτος υπάρχει μεγάλη πιθανότητα τα λίγα κύτταρα *L. monocytogenes* να υπερβούν το όριο των 100 cfu/g κατά τη διάρκεια διατήρησης σε αέρα ή κενό, συνεπώς το κριτήριο αυτό του ΕΚ 2073/2005 δεν μπορεί να εφαρμοστεί, και πρέπει να ισχύει “απουσία σε 25 g”. Επειδή όμως ούτε η απουσία λιστέριας είναι απόλυτα διασφαλισμένη και προκειμένου να διασφαλισθούν όσο γίνεται καλύτερα τα παραδοσιακά τυριά τυρογάλακτος χρειάζονται πρόσθετα αντιλιστεριακά “εμπόδια” εντός της συσκευασίας. Για το σκοπό αυτό, μελετήθηκε τη χρήση νισίνης, την πιο γνωστή βακτηριοσίνη που παράγεται από στελέχη του είδους *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, δηλαδή ένα φυσικό αντιμικροβιακό παράγοντα GRAS (Generally Recognized As Safe) που κυκλοφορεί στο εμπόριο ως Nisaplin. Η προσθήκη νισίνης στον Ανθότυρο βασίστηκε στην αρχή της χρήσης φυσικών συντηρητικών, γνωστή και ως “βιοσυντήρηση”, που είναι η καλύτερη επιλογή δεδομένης της έντονης απαίτησης των καταναλωτών για μείωση των χημικών συντηρητικών στα τρόφιμα, τα οποία άλλωστε απαγορεύονται στα παραδοσιακά τυριά.

Η προσθήκη 100 IU/ml νισίνης (Nisaplin) στο τυρόγαλα πριν τη θερμική επεξεργασία ή 500 IU/g νισίνης σε έτοιμο Ανθότυρο πριν τη συσκευασία δεν ήταν αρκετή για να παρεμποδίσει σε ικανό βαθμό τη *L. monocytogenes* κατά τη συντήρηση στους 4oC υπό κενό μέχρι 45 ημέρες. Άμεση μερική θανάτωση της λιστέριας μετά τον εμβολιασμό και έπειτα ικανή επιβράδυνση της ανάπτυξης της λιστέριας σημειώθηκε μόνο μετά από προσθήκη 500 IU/ml νισίνης στο τυρόγαλα. Άρα η χρήση νισίνης μπορεί να αποτελέσει μέτρο ελέγχου της λιστέριας στα τυριά τυρογάλακτος, όπου η φυσική επιμόλυνση είναι συνήθως 10 cfu/g. Παρατηρήθηκε όμως ότι η προσθήκη νισίνης προκάλεσε την ταυτόχρονη μεταστροφή της φυσικής χλωρίδας του Ανθότυρου από 90% θετικά κατά Gram σε 100% αρνητικά κατά Gram βακτήρια, προκάλεσε δηλαδή αλλαγή του επιθυμητού οξυγαλακτικού τύπου αλλοίωσης.

Η έρευνα έδειξε ότι χρειάζεται τουλάχιστον περίσκεψη όταν εισάγουμε μία νέα αντιμικροβιακή παράμετρο σε ένα τρόφιμο επειδή τα όποια οφέλη ενάντια σε

κάποιο παθογόνο-στόχο μπορεί να αντισταθμιστούν από ανεπιθύμητες αλλαγές στη μικροβιακή οικολογία, άρα πιθανόν και στην οργανοληπτική ποιότητα και διατηρησιμότητα του προϊόντος.

### **Συμπεριφορά της *Listeria monocytogenes* στη Γραβιέρα**

Η Γραβιέρα είναι ένα από τα πιο γνωστά παραδοσιακά ελληνικά τυριά ωρίμασης που διακρίνεται για το απαλό ευχάριστο άρωμα και την ήπια υπόγλυκη γεύση του. Παράγεται σε πολλές περιοχές της χώρας, κυρίως από πρόβειο γάλα σε ανάμιξη 10-30% με γίδινο γάλα, με προσθήκη πυτιάς (ρεννίνης) και φυσικών ή εμπορικών καλλιεργειών εκκίνησης. Τρεις τύποι Γραβιέρας, Κρήτης, Αγράφων και Νάξου, είναι τυριά ΠΟΠ, με τη Γραβιέρα Νάξου να είναι η μοναδική που παράγεται από αγελαδινό γάλα. Γενικά οι γραβιέρες είναι σκληρά τυριά που παρασκευάζονται με αναθέρμανση (48-52°C) και πίεση του πήγματος, και ωριμάζουν σε θαλάμους 12-18°C και 85-90% Σ.Υ. για 3 μήνες. Βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, το γάλα που χρησιμοποιείται μπορεί να είναι νωπό, παστεριωμένο ή θερμισμένο. Γενικά υπάρχει περιορισμός στη χρήση νωπού γάλακτος λόγω των πιθανών κινδύνων από παθογόνα βακτήρια. Επίσης για καλύτερη τυποποίηση οι βιομηχανίες παραγωγής τυριών χρησιμοποιούν παστεριωμένο γάλα, ενώ σε πολλά μικρά τυροκομεία προτιμάται η χρήση θερμισμένου γάλακτος επειδή δίνει πήγμα με καλύτερη συγκόλληση και παράλληλα διατηρεί μέρος της επιθυμητής φυσικής, κυρίως οξυγαλακτικής, χλωρίδας του νωπού γάλακτος. Τα έτοιμα για κατανάλωση κεφάλια Γραβιέρας έχουν συνήθη διάμετρο 30-35 εκ., βάρος 12-15 κιλά, ενώ πρέπει να περιέχουν μέγιστη υγρασία 38 ή 40%, ανάλογα με τον τύπο τυριού, και 40% ελάχιστο λίπος επί ξηρού. Οι τιμές pH και aw της Γραβιέρας κυμαίνονται συνήθως από 5.2-5.6, και 0.94-0.96, αντίστοιχα, οπότε πρόκειται για έτοιμα για κατανάλωση προϊόντα που θεωρητικά είναι ικανά να υποστηρίξουν ανάπτυξη της *L. monocytogenes* με βάση τα κριτήρια του ΕΚ 2073/2005.

Για να διερευνηθεί αυτό, μελετήθηκε η συμπεριφορά μίγματος πέντε παθογόνων στελεχών *L. monocytogenes* που ενοφθαλμίστηκαν σε πληθυσμούς περίπου 3 log cfu/cm<sup>2</sup> πάνω σε τεμάχια (3.5 x 6.0 εκ.) ώριμης Γραβιέρας 90 ημερών που παρασκευάστηκε με παραδοσιακό τρόπο σε τυροκομείο της περιοχής Ηπείρου. Μετά τον ενοφθαλμισμό, τα τεμάχια συσκευάστηκαν σε αέρα ή κενό, και διατηρήθηκαν στους 4, 12 και 25°C μέχρι 90 ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η λιστέρια δεν κατάφερε να αναπτυχθεί σε κανένα ώριμο δείγμα Γραβιέρας, ανεξάρτητα από τις συνθήκες διατήρησης. Κατάφερε όμως να επιβιώσει για τουλάχιστον 30 ημέρες σε όλα τα δείγματα, επιβίωσε συγκριτικά καλύτερα στους 4°C σε κενό για 90 ημέρες, ενώ θανατώθηκε στους 25°C μετά τις 60 ημέρες. Γενικά η επιβίωση ήταν καλύτερη όσο χαμηλότερη ήταν η θερμοκρασία διατήρησης, και στο κενό σε σχέση με τον αέρα.

Πρόσθετα πειράματα έδειξαν την πλήρη αδυναμία ανάπτυξης της λιστέριας κατά την παραγωγή και διατήρηση παραδοσιακής Γραβιέρας από θερμισμένο γάλα, κάτι που αν δε συνέβαινε θα μπορούσε να οδηγήσει σε τελικό προϊόν με πάνω από 100 cfu/g, δηλαδή σε μη αποδεκτό τυρί. Για τη μελέτη αυτή παρασκευάστηκαν τυριά Γραβιέρας, βάρους 1 kg, που ενοφθαλμίστηκαν με 3.0 log cfu/g μίγματος μη παθογόνων στελεχών-δεικτών *L. monocytogenes/innocua*, ωρίμασαν σε θερμοκρασία 18°C και 90% Σ.Υ. για 20 ημέρες, και στη συνέχεια συντηρήθηκαν σε 4°C και κενό μέχρι 60 ημέρες. Η λιστέρια δεν αναπτύχθηκε κατά τη μορφοποίηση, πίεση, αλάτισμα, στράγγιση, ζύμωση, ωρίμαση και συντήρηση των τυριών. Αντίθετα υπήρξε σημαντική μείωση (1-log) της λιστέριας στην αρχή της ζύμωσης λόγω ανάπτυξης της

καλλιέργειας εκκίνησης και της παραγωγής οργανικών οξέων, κυρίως γαλακτικού, στο ζυμούμενο τυρί. Στη συνέχεια υπήρξε μικρή θανάτωση της λιστέριας, που τελικά όμως επιβίωσε μέχρι και τις 60 ημέρες.

Η πλήρης παρεμπόδιση της ανάπτυξης *L. monocytogenes* τόσο επιφανειακά στην ώριμη Γραβιέρα, όσο και εντός της μάζας του τυριού κατά τη διαδικασία παραγωγής, οφειλόταν στη συνδυασμένη δράση φυσικών παρεμποδιστών, κυρίως των οργανικών οξέων, γαλακτικό, οξικό, κιτρικό, και δευτερευόντως, προπιονικό. Η συγκέντρωση των τεσσάρων αυτών οξέων ήταν πάνω από 1.5% στο ώριμο τυρί. Παράλληλα με γονιδιακή ανάλυση PCR βρέθηκε ότι τα δείγματα Γραβιέρας περιείχαν μίγματα βακτηριοσινών με αντιλιστεριακή δράση, κυρίως εντεροσινών A, B, P, καθώς και πλανταρισίνης A. Τα γονίδια αυτά υπήρχαν σε αυτόχθονα στελέχη *Enterococcus faecium* και *Lactobacillus plantarum*, αντίστοιχα, που δεν περιείχονταν στην καλλιέργεια εκκίνησης, ενώ παρέμεναν ενεργά στο ώριμο τυρί.

### **Συμπεριφορά της *Listeria monocytogenes* στο Γαλοτύρι**

Το Γαλοτύρι είναι ένα παραδοσιακό μαλακό τυρί ΠΟΠ που παρασκευάζεται στις περιοχές της Ηπείρου και Θεσσαλίας από νωπό ή παστεριωμένο πρόβειο ή γίδινο γάλα ή από μίγματα αυτών και που συνήθως καταναλώνεται φρέσκο. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό υγρασίας στο τυρί είναι 75%, και σε λίπος επί ξηρού 40%. Είναι λευκό τυρί, με αλειψώδη υφή, ευχάριστη υπόξινη γεύση, pH περίπου 4.0, συμπαγές, χωρίς επιδερμίδα και οπές. Παρασκευάζεται με όξινη πήξη συνήθως μετά από βρασμό του γάλακτος και προσθήκη φυσικής καλλιέργειας γιαούρτης ή εμπορικών καλλιεργειών, ενώ μπορεί να προστεθεί λίγη πυτιά για βελτίωση του πήγματος. Παραδοσιακά το πήγμα μεταφερόταν σε τουλούμια ή ξύλινα βαρέλια προς στράγγιση και ωρίμαση, ενώ σήμερα εφαρμόζονται σύγχρονες μέθοδοι στράγγισης, με παραμονή και διατήρηση στο ψυγείο.

Δεδομένου του πιθανού κινδύνου επιμόλυνσης μετά την παραγωγική διαδικασία με *L. monocytogenes*, εκτιμήθηκε η δυνατότητα επιβίωσης του παθογόνου σε φρέσκο τυρί κατά τη διάρκεια της συντήρησης με τρόπο που το προϊόν διακινείται εμπορικά και φυλάσσεται στα οικιακά ψυγεία. Ποσότητες 500 g δύο εμπορικών τύπων φρέσκου Γαλοτυριού (<2% αλάτι), ενός βιομηχανικού (pH  $3.8 \pm 0.1$ ) και ενός βιοτεχνικού (pH  $4.0 \pm 0.1$ ), εμβολιάστηκαν με περίπου  $3.5 \log \text{ cfu/g}$  μίγματος 5 στελεχών *L. monocytogenes* και συντηρήθηκαν σε θερμοκρασία 4°C και 12°C υπό αερόβιες συνθήκες. Όπως ήταν αναμενόμενο, η λιστέρια δεν αναπτύχθηκε σε κανένα δείγμα. Μετά από 3 ημέρες, η μέση μείωση των πληθυσμών της λιστέριας ήταν 1.3-1.6  $\log \text{ cfu/g}$ . Η θανάτωση της λιστέριας ήταν ανεξάρτητη του τύπου Γαλοτυριού και της θερμοκρασίας συντήρησης. Μετά την 3η ημέρα όμως, οι μειώσεις της λιστέριας υπήρξαν μικρές έως μηδαμινές, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την επιβίωση 1.4-1.8  $\log \text{ cfu/g}$  λιστέριας μετά από 28 ημέρες συντήρησης στους 4°C. Συνεπώς, η λιστέρια εμφάνισε ένα αργό ρυθμό θανάτου (“tailing”) μετά τις πρώτες ημέρες συντήρησης. Μικροί πληθυσμοί (1.2-1.7  $\log \text{ cfu/g}$ ) λιστέριας επιβίωσαν και στους 12°C μετά από συντήρηση 14 ημερών, όταν τα δείγματα εμφάνισαν πλήρη αλλοίωση λόγω ανάπτυξης ζυμών.

Συμπερασματικά, η λιστέρια δεν αναπτύσσεται στο Γαλοτύρι σύμφωνα με τον ΕΚ 2073/2005 περί χαμηλού (< 4.4) pH. Μπορεί όμως να επιβιώσει κατά τη διακίνηση και οικιακή συντήρηση του τυριού, και η επιβίωση αυτή μπορεί πιθανά να υποστηρίξει την καθυστερημένη “τοπική” ανάπτυξη της λιστέριας σε Γαλοτύρι όταν υπάρχει ανάπτυξη ζυμών μετά από πολυήμερη διατήρηση σε αέρα και ψύξη. Οι ζύμες

καταναλώνουν γαλακτικό οξύ και αναστρέφουν το pH, γεγονός που μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη λιστέριας. Για το λόγο αυτό, Γαλοτύρι που έχει αρχίσει να “κιτρινίζει” επιφανειακά και να ταγγίζει λόγω ανάπτυξης ζυμών θα πρέπει να μην καταναλώνεται.

### Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας του Ινστιτούτου Γάλακτος διασφαλίζουν την πλήρη αδυναμία ανάπτυξης του παθογόνου *Listeria monocytogenes* στα τυριά Γαλοτύρι και Γραβιέρα που αντιπροσωπεύουν και άλλα παρόμοια μαλακά τυριά όξινης πήξης (π.χ. Ανεβατό, Κατίκι) ή σκληρά τυριά ωρίμασης (π.χ. Κεφαλοτύρι, Κεφαλογραβιέρα), αντίστοιχα. Αντίθετα η *L. monocytogenes* έχει δυνατότητα ανάπτυξης στον Ανθότυρο και γενικά στα τυριά τυρογάλακτος, ακόμη και παρουσία νισίνης. Με βάση τα αποτελέσματα προτείνεται η εφαρμογή του ΕΚ 2073/2005 περί του ανώτατου επιτρεπτού ορίου των 100 cfu/g για τη *L. monocytogenes* στο Γαλοτύρι, τη Γραβιέρα και σε συγγενή είδη τυριών, καθώς και στη Φέτα και συγγενή τυριά που ωριμάζουν σε άλμη (π.χ. Τελεμές). Αντίθετα προτείνεται η εφαρμογή του κριτηρίου “απουσία σε 25 g” για όλα τα είδη τυριών τυρογάλακτος, για την υγιεινή διασφάλιση των οποίων απαιτούνται πρόσθετα “εμπόδια” εντός της συσκευασίας.

Απαιτείται επίσης πρόσθετη έρευνα για είδη τυριών που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες και δεν έχουν μελετηθεί μέχρι σήμερα αναφορικά με τα κριτήρια του ΕΚ 2073/2005 για τη *L. monocytogenes*.

### **ΤΥΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (Π.Ο.Π.)**

1. Σκληρά και ημίσκληρα τυριά:
  - Γραβιέρα Αγράφων
  - Γραβιέρα Νάξου
  - Γραβιέρα Κρήτης
  - Κεφαλογραβιέρα
  - Λαδοτύρι Μυτιλήνης
  - Μπάτζος
  - Φορμαέλα Αραχώβης Παρνασσού
  - Κασέρι
  - Σφέλα
  - Σαν-Μιχάλη
  - Μετσοβόνα
2. Μαλακά τυριά και τυριά αλοιφώδους υφής:
  - Φέτα
  - Κοπανιστή
  - Καλαθάκι Λήμνου
  - Γαλοτύρι
  - Ανεβατό
  - Κατίκι Δομοκού
  - Πηχτόγαλο Χανίων
3. Τυριά τυρογάλακτος:
  - Μανούρι
  - Ξυνομυζήθρα Κρήτης





## ΜΑΛΑΚΑ ΤΥΡΙΑ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ ΑΛΟΙΦΩΔΟΥΣ ΥΦΗΣ

### ΓΑΛΟΤΥΡΙ

Η ονομασία «ΓΑΛΟΤΥΡΙ» (GALOTYRI) αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.) Είναι μαλακό επιτραπέζιο τυρί αλοιδώδους υφής, με υπόξινη, ευχάριστη, δροσερή γεύση και άρωμα. Η παραγωγή, συσκευασία και ωρίμανση του προϊόντος γίνεται στις παρακάτω περιοχές:

Ήπειρος και Θεσσαλία.

Η γεωγραφική ζώνη στην οποία παράγεται το γάλα από το οποίο παρασκευάζεται το Γαλοτύρι, οριοθετείται από τα όρια των κάτωθι γεωγραφικών διαμερισμάτων :

- 1 . Ήπειρος : Νομοί Ιωαννίνων , Θεσπρωτίας , Άρτας και Πρεβέζης .
- 2 . Θεσσαλία : Νομοί Λαρίσης , Τρικάλων , Καρδίτσας και Μαγνησίας .

Για την Παρασκευή του τυριού Γαλοτύρι, δεν επιτρέπεται η χρήση γάλακτος που προέρχεται από περιοχές άλλες πέραν των προαναφερομένων .



### ΦΥΣΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ Η ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ

#### α) Έδαφος

Τα 2/ 3 περίπου της επιφανείας της χώρας είναι ορεινές (ύψος μεγαλύτερο των 200 m) και μόνο το 1/ 3 πεδινές ή ημιορεινές (λόφοι ύψους έως 200 m) .

#### β) Κλίμα

Η Ελλάδα γενικά ανήκει στο μεσογειακό τύπο κλίματος. Αυτός εμφανίζει τα χαρακτηριστικά του κλίματος των εύκρατων περιοχών κατά το χειμώνα και τα χαρακτηριστικά των υποτροπικών περιοχών των υψηλών πιέσεων κατά το θέρος, δηλαδή βροχερή χειμερινή και ξηρή θερινή περίοδο, μικρό ετήσιο ύψος βροχής, ήπιο χειμώνα, θερμό θέρος και μεγάλη διάρκεια ηλιοφάνειας καθ' όλο το έτος και ιδιαίτερα κατά τη θερμή περίοδο του έτους.

Η ποικιλία των διαφοροποιήσεων που εμφανίζει το κλίμα της Ελλάδος από περιοχή σε περιοχή οφείλεται στη συνδυασμένη δράση που εξασκούν στον ελληνικό χώρο οι φυσικογεωγραφικοί και οι δυναμικοί παράγοντες του κλίματος.

Το ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων ελαττώνεται κατά κανόνα από δυσμάς προς ανατολάς και από βορρά προς νότο με αποκλίσεις από τον κανόνα οφειλόμενες σε τοπικά αίτια. Η γεωγραφική θέση της χώρας και οι υψηλές οροσειρές που τη διασχίζουν, αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες διαφοροποίησης της διανομής της βροχής από περιοχή σε περιοχή.

Από ομβρομετρική άποψη, το τμήμα της χώρας στο οποίο παράγεται το Γαλοτύρι, παρουσιάζει μία ξηρή και μία υγρή περίοδο, η διάρκεια των οποίων ποικίλλει ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος και το ύψος . Η ξηρή εποχή αρχίζει από το τέλος της Άνοιξης και φθάνει μέχρι το Φθινόπωρο. Αυτή καμιά φορά διακόπτεται από βροχές που έχουν τη μορφή καταιγίδας. Η υγρή εποχή αρχίζει από το Φθινόπωρο και φθάνει μέχρι το τέλος της άνοιξης

Η μέση ετήσια σχετική υγρασία στο τμήμα της χώρας που παράγεται το Γαλοτύρι κυμαίνεται μεταξύ 63% και 72%, και κατά περιοχές έχει ως εξής:

Μετεωρολογικός σταθμός	Σχετική υγρασία
Άρτα	70
Βόλος	68
Ιωάννινα	67
Κόνιτσα	63



Λαμία	64
Λάρισα	67
Πρέβεζα	72
Τρίκαλα	65

### γ) Χλωρίδα

Η Βαλκανική χλωρίδα είναι αναμφισβήτητα η πλουσιότερη της Ευρώπης, κατέχοντας όχι μόνο το μεγαλύτερο αριθμό ειδών, συγκρινόμενη με κάθε άλλη περιοχή της Ευρώπης, αλλά και γιατί έχει το μεγαλύτερο αριθμό ενδημικών ειδών που δεν απαντούν πουθενά στον κόσμο.

Η φυσική χλωρίδα της Ελλάδας αποτελείται περίπου από 6.000 είδη, εκ των οποίων το 15% και κατ' άλλους το 20% είναι ενδημικά. Λαμβάνοντας υπ' όψη την έκταση της χώρας, ο αριθμός αυτός είναι εξαιρετικά μεγάλος. Στην Ευρώπη καταλαμβάνει την πρώτη θέση μεταξύ όλων των κρατών. Ο αριθμός των 6.000 ειδών της Ελλάδας εντυπωσιάζει αν συγκριθεί με τα 20.000 είδη που υπάρχουν συνολικά στην περιοχή της Μεσογείου.

### ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ

Το Γαλοτύρι παρασκευάζεται παραδοσιακά από πρόβειο ή κατσικίσιο γάλα ή από μίγματα αυτών. Το πρόβειο και το κατσικίσιο γάλα διαφέρουν σημαντικά από το αγελαδινό, τόσο στη χημική σύσταση όσο και στις τυροκομικές ιδιότητες. Η διαφοροποίηση αυτή γίνεται ακόμη εντονότερη στην περίπτωση των εγχώριων μη βελτιωμένων και με χαμηλές αποδόσεις φυλών που επικρατούν στην Ελλάδα, οι οποίες λόγω των ιδιότυπων συνθηκών του κλίματος, του γεωφυσικού profile και της χλωρίδας, χαρακτηρίζονται από παραγωγή γάλακτος με ιδιαίτερα αυξημένα στερεά συστατικά και πλούσιο άρωμα.

Γενικά, το πρόβειο και το κατσικίσιο γάλα χαρακτηρίζονται σε σχέση με το αγελαδινό, από αυξημένη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, λίπος και ξηρά ουσία, γεγονός που επηρεάζει την απόδοση και τις ιδιότητες του τυριού.

Εκτός όμως, από τις ποσοτικές διαφορές υπάρχουν και ποιοτικές, μεταξύ των ειδών γάλακτος, που επηρεάζουν την απόδοση σε τυρί αλλά και τις μηχανικές ιδιότητες, τις φυσικοχημικές και τις οργανοληπτικές ιδιότητες του Γαλοτυριού. Οι σημαντικότερες διαφορές είναι οι εξής:

α) Στο πρόβειο και στο κατσικίσιο γάλα δεν υπάρχουν καροτένια με αποτέλεσμα το πήγμα που παράγεται από αυτά να έχει φυσικό λευκό χρώμα, σε αντίθεση με το πήγμα που παράγεται από αγελαδινό γάλα, το οποίο έχει κιτρινωπό.

β) Το λίπος του γάλακτος αποτελεί πηγή συστατικών που συμβάλλουν σημαντικά στη διαμόρφωση του αρώματος και της γεύσης του ώριμου τυριού. Η συμμετοχή λιπαρών οξέων μικρού μοριακού βάρους στη δομή του λίπους του γάλακτος, επηρεάζει το τελικό άρωμα του τυριού. Το πρόβειο γάλα και ειδικότερα το κατσικίσιο, περιέχουν σημαντικές ποσότητες καπροϊκού, καπρυλικού και καπρονικού οξέος.

γ) Στα κλάσματα των καζεϊνών υπάρχουν διαφορές ποσοτικές και ποιοτικές στα τρία είδη γάλακτος, με συνέπεια και τα προϊόντα υδρόλυσης τους να διαφέρουν.

δ) Ενδιαφέρον παρουσιάζει η διαφορετική ηλεκτροφορητική κινητικότητα της αs1-καζεΐνης των τριών ειδών γάλακτος, ιδιότητα που επιτρέπει την ανίχνευση τυχόν νοθείας του ενός με τα άλλα.

Οι διαφορές αυτές στη χημική σύσταση του γάλακτος, όπως είναι φυσικό έχουν επίδραση στα φυσικοχημικά και στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του προϊόντος.

Απαγορεύεται στο προς τυροκόμηση γάλα η συμπύκνωση , η προσθήκη σκόνης ή συμπυκνώματος γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων, χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του Γαλοτυριού είναι:

Χημική σύσταση

Μεγίστη υγρασία: 75%

Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού: 40%

Πρώτες ύλες

Απαραίτητα:

Βρώσιμο χλωριούχο νάτριο

Προαιρετικά:

α) Συντηρητικά: δεν επιτρέπεται η χρήση τους

β) Χρωστικές: δεν επιτρέπεται η χρήση τους

Τύπος τυριού

Συνεκτικότητα: μαλακό τυρί αλοιφώδους υφής

Επιδερμίδα : δεν έχει

Μάζα τυριού

Υφή: αλοιφώδους

Χρώμα: καθαρό λευκό

Οπές: δεν έχει



### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, στα μέσα συσκευασίας που περιέχουν Γαλοτύρι, αναγράφονται υποχρεωτικά οι ακόλουθες ενδείξεις:

α) "ΓΑΛΟΤΥΡΙ" (GALOTYRI)

β) Προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ)

γ) Τυρί

δ) Η επωνυμία και η έδρα του παραγωγού-συσκευαστή

ε) Το βάρος περιεχομένου

στ) Η ημερομηνία παραγωγής

ζ) Στοιχεία ελέγχου που αναλύονται ως εξής:

1. Τα δυο πρώτα γράμματα της ονομασίας προέλευσης: ΓΑ

2. Ο αύξοντος αριθμός του μέσου συσκευασίας (Παράδειγμα:

ΓΑ-1650-20.12.14)

Οι παραπάνω υποχρεωτικές ενδείξεις αναγράφονται τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Τα στοιχεία ελέγχου αναγράφονται με ευθύνη του συσκευαστή κατόπιν έγγραφης άδειας της αρμόδιας Δ/σης Γεωργίας, η οποία τηρεί ειδικό βιβλίο

παρακολούθησης και ελέγχου ανά παραγωγό Γαλοτυριού. Οι ενδείξεις α, β, γ, δ, ε και στ αναγράφονται υποχρεωτικά σε κάθε συνοδευτικό έγγραφο κατά τη διακίνηση του τυριού Γαλοτύρι.

Κατά τα λοιπά η αναγραφή των υποχρεωτικών ενδείξεων γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρ. 7 του άρθρου 4 του Π.Δ. 81/93.

## ΦΕΤΑ

*Απόφαση 313025/11.1.1994 του Υφυπουργού Γεωργίας (ΦΕΚ 8/Β/11.1.94, 101/Β/16.2.94)*

Η ονομασία «ΦΕΤΑ» (FETA) αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.) για το λευκό τυρί άλμης που παράγεται παραδοσιακά στην Ελλάδα, από γάλα πρόβειο ή μίγμα αυτού με γίδινο.

Το γάλα, που χρησιμοποιείται για την παρασκευή της «ΦΕΤΑΣ» πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από τις περιοχές της Μακεδονίας, Θράκης, Ηπείρου, Θεσσαλίας, Στερεάς Ελλάδας, Πελοποννήσου και του Νομού Λέσβου.



### Προϋποθέσεις του προς τυροκόμηση γάλακτος

1. Το γάλα, που χρησιμοποιείται για την παρασκευή «ΦΕΤΑΣ» πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

α. Το χρησιμοποιούμενο γίδινο γάλα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% κατά βάρος.

β. Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος πρέπει να είναι τουλάχιστον 6% κατά βάρος.

γ. Το pH του γάλακτος πρέπει να είναι τουλάχιστον 6,5.

δ. Η πήξη του γάλακτος πρέπει να γίνεται εντός 48 ωρών από την άμελξη. Το γάλα μέχρι την πήξη διατηρείται σε ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας.

ε. Το γάλα, πρέπει να προέρχεται από φυλές προβάτων και αιγών παραδοσιακά εκτροφόμενες και προσαρμοσμένες στην περιοχή παρασκευής της «ΦΕΤΑΣ» και η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται στη χλωρίδα της εν λόγω περιοχής.

στ. Το γάλα πρέπει να προέρχεται από αμέλξεις, που γίνονται 10 ημέρες τουλάχιστον μετά τον τοκετό.

ζ. Το γάλα πρέπει να είναι νωπό ή παστεριωμένο.

η. Το γάλα πρέπει να είναι καθαρό, αγνό, υγιεινό, πλήρες.

2. Απαγορεύεται η παρασκευή «ΦΕΤΑΣ» από άλλο είδος γάλακτος πλην των ανωτέρω καθοριζομένων.

Στο προς τυροκόμηση για παρασκευή «ΦΕΤΑΣ» γάλα απαγορεύεται η συμπίκνωση, η προσθήκη σκόνης ή συμπυκνώματος γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων, καθώς και η προσθήκη χρωστικών και συντηρητικών ουσιών.

3. Στο προς τυροκόμηση γάλα για παρασκευή «ΦΕΤΑΣ» προστίθενται παραδοσιακή πυτιά ή άλλα ένζυμα με ανάλογη δράση. Όταν το γάλα παστεριώνεται προστίθενται αβλαβείς οξυγαλακτικές καλλιέργειες βακτηρίων, καθώς και χλωριούχο ασβέστιο μέχρι 20 gr /100 kgf γάλακτος.

*Τεχνολογία παρασκευής «ΦΕΤΑΣ»*

1. Για την παρασκευή της «ΦΕΤΑΣ» χρησιμοποιείται γάλα, το οποίο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις.

2. Μετά την πήξη του γάλακτος, το τυρόπηγμα τοποθετείται σε ειδικούς υποδοχείς (καλούπια) για φυσική στράγγιση, χωρίς πίεση.

3. Κατά τη διάρκεια της φυσικής στράγγισης και όταν σταθεροποιηθεί το τυρόπηγμα, υποβάλλεται σε ξηρό επιφανειακό αλάτισμα με χονδρόκοκκο αλάτι (βρώσιμο χλωριούχο νάτριο).

Κατά το στάδιο αυτό αναπτύσσεται στην επιφάνεια του τυροπήγματος άφθονη μικροχλωρίδα, η οποία θα συμβάλει σημαντικά στην ωρίμανση και στην ανάπτυξη ειδικών οργανοληπτικών ιδιοτήτων της «ΦΕΤΑΣ».

4. Μετά το ξηρό αλάτισμα και την τοποθέτηση του τυροπήγματος σε ξύλινους ή μεταλλικούς υποδοχείς, προστίθεται άλμη περιεκτικότητας σε χλωριούχο νάτριο 7% κατά βάρος. Οι υποδοχείς τοποθετούνται σε θαλάμους ωρίμανσης με ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας μέχρι 18 °C και σχετικής υγρασίας τουλάχιστον 85%.

5. Η ωρίμανση της «ΦΕΤΑΣ» γίνεται σε δύο στάδια:

-Το πρώτο στάδιο ωρίμανσης πραγματοποιείται υπό τις συνθήκες που αναφέρονται παραπάνω και διαρκεί μέχρι 15 ημέρες.

-Το δεύτερο στάδιο ωρίμανσης πραγματοποιείται σε ψυκτικές εγκαταστάσεις που εξασφαλίζουν σταθερή θερμοκρασία 2-4 °C και σχετική υγρασία 85% τουλάχιστον.

Ο συνολικός χρόνος ωρίμανσης της «ΦΕΤΑΣ» κατά τα ανωτέρω δύο στάδια διαρκεί τουλάχιστον δυο μήνες.

6. Η ωρίμανση της «ΦΕΤΑΣ» γίνεται σε ξύλινα βαρέλια ή μεταλλικά δοχεία σε εγκαταστάσεις, που βρίσκονται εντός των περιοχών που αναφέρονται στην παρ. 2 του άρθρου 1 της παρούσης.

Η «ΦΕΤΑ» διατίθεται στο εμπόριο σε ξύλινα ή μεταλλικά δοχεία ή και σε υποσυσκευασία από υλικό κατάλληλο για τρόφιμα.

*Χαρακτηριστικά της «ΦΕΤΑΣ»*

Τα βασικά χαρακτηριστικά της «ΦΕΤΑΣ» (ποιοτικά, οργανοληπτικά, γευσιογνωστικά κ.λπ.) είναι:

Χημική σύσταση:

-Μέγιστη υγρασία: 56%

-Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού: 43%

-Συνεκτικότητα: Μαλακό τυρί που μπορεί να κόβεται σε φέτες.

-Σχήμα: Σφηνοειδές ή ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου.

-Διαστάσεις: Διάφορες.

-Βάρη: Διάφορα

Επιδερμίδα: Δεν έχει.

Μάζα:

- Υφή: Συμπαγής με λίγες μηχανικές σχισμές.
  - Χρώμα: Καθαρό λευκό.
  - Οπές: Καθόλου ή λίγες.
  - Κατανομή: Σε όλη τη μάζα.
  - Σχήμα οπής: Ακανόνιστο.
- Γεύση:
- Γεύση λιπόλυσης, ευχάριστη, ελαφρά όξινη και πλούσιο άρωμα.
  - Απαγορεύεται η χρήση χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών στο τυρί και στην άλμη.



### *Επισήμανση*

Στα μέσα συσκευασίας που περιέχουν «ΦΕΤΑ» αναγράφονται υποχρεωτικά οι ακόλουθες ενδείξεις:

- α. «ΦΕΤΑ»(FETA)
- β. Προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.)
- γ. Τυρί
- δ. Η επωνυμία και η έδρα του παραγωγού – συσκευαστή
- ε. Το βάρος του περιεχομένου
- στ. Η ημερομηνία παραγωγής

Στοιχεία ελέγχου που αναλύονται ως εξής:

1. Τα δύο πρώτα γράμματα της ονομασίας προέλευσης: ΦΕ
2. Ο αύξοντας αριθμός του μέσου συσκευασίας.
3. Ημερομηνία παραγωγής.

Παράδειγμα (ΦΕ – 1650 – 22-08-14)

Οι παραπάνω υποχρεωτικές ενδείξεις αναγράφονται τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Τα στοιχεία ελέγχου αναγράφονται με ευθύνη του συσκευαστή κατόπιν

έγγραφης άδειας της αρμόδιας Διεύθυνσης Γεωργίας, η οποία τηρεί ειδικό βιβλίο παρακολούθησης και ελέγχου ανά παραγωγό «ΦΕΤΑΣ». Οι ενδείξεις α, β, γ, δ, ε και στ αναγράφονται υποχρεωτικά σε κάθε συνοδευτικό έγγραφο κατά τη διακίνηση της «ΦΕΤΑΣ».

Κατά τα λοιπά η αναγραφή των υποχρεωτικών ενδείξεων γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρ. 7 του άρθρου 4 του Π.Δ. 81/1993.

#### *Γενικές διατάξεις*

1. Για θέματα που δεν ρυθμίζονται με την παρούσα απόφαση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Π.Δ. 81/1993 καθώς και οι σχετικές εθνικές διατάξεις.

2. Απαγορεύεται η παραγωγή, εισαγωγή, εξαγωγή, διακίνηση και εμπορία τυριού με την ονομασία «ΦΕΤΑ» που δεν πληροί τις προϋποθέσεις της παρούσας.

## **ΣΚΛΗΡΑ ΚΑΙ ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ ΤΥΡΙΑ**

### **ΚΑΣΕΡΙ**

*(Απόφαση 313027/11-1-94, του Υφυπουργού Γεωργίας ΦΕΚ 8/Β/94, 10/Β/94, όπως τροποποιήθηκε με την αποφ. 379116/19-7-2000 (ΦΕΚ 949/Β/2000)*

Η ονομασία «ΚΑΣΕΡΙ» (KASSERI) αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.) για το ημίσκληρο τυρί που παράγεται παραδοσιακά στην Ελλάδα από γάλα πρόβειο, ή μίγμα με γίδινο.

Το γάλα το οποίο χρησιμοποιείται για την παρασκευή του τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από τις γεωγραφικές περιοχές Μακεδονίας, Θεσσαλίας, και νομών Λέσβου και Ξάνθης.

#### *Προϋποθέσεις του προς τυροκόμηση γάλακτος*

1. α. Το γάλα το οποίο χρησιμοποιείται για παρασκευή τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» παράγεται κατά κανόνα από πρόβειο γάλα, Σε περίπτωση ανάμειξης του με γίδινο γάλα, το τελευταίο δεν μπορεί να υπερβαίνει το 20% κατά βάρος.

β. Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος πρέπει να είναι τουλάχιστον σε 6% κατά βάρος.

γ. Η πήξη του γάλακτος να γίνεται εντός 48 ωρών από την άμελξη. Το γάλα μέχρι να πήξει διατηρείται σε ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

δ. Το γάλα πρέπει να προέρχεται από φυλές προβάτων και αιγών παραδοσιακά εκτρεφόμενων και προσαρμοσμένων στην περιοχή παρασκευής του τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» και η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται στη χλωρίδα της περιοχής αυτής.

ε. Το γάλα πρέπει να προέρχεται από αμέλξεις, που γίνονται 10 ημέρες τουλάχιστον μετά τον τοκετό.

στ. Το γάλα πρέπει να είναι καλής ποιότητας, νωπό ή παστεριωμένο.

2. Απαγορεύεται η παρασκευή τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» από άλλο είδος γάλακτος πλην των καθοριζομένων στο άρθρο 1.

Στο προς τυροκόμηση για παρασκευή τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» γάλα απαγορεύεται η συμπύκνωση, η προσθήκη σκόνης γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων, καθώς και η προσθήκη χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

3. Στο προς τυροκόμηση γάλα για παρασκευή τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» προστίθεται παραδοσιακή πυτιά ή άλλα ένζυμα με ανάλογη δράση. Όταν το γάλα παστεριώνεται



προστίθενται αβλαβείς οξυγαλακτικές καλλιέργειες βακτηρίων, καθώς και χλωριούχο ασβέστιο μέχρι 20 gr/100 kg γάλακτος.



### *Τεχνολογία παρασκευής τυριού «ΚΑΣΕΡΙ»*

1. Για την παρασκευή του τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» χρησιμοποιείται γάλα, το οποίο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις.

2. Μετά την πήξη του γάλακτος, το τυρόπηγμα διαιρείται σε κόκκους, μεγέθους περίπου κόκκων αραβοσίτου και παραμένει σε ηρεμία 5-10 λεπτά της ώρας. Ακολουθεί αναθέρμανση υπό συνεχή ανάδευση στους 38-40 °C. Η αναθέρμανση παραλείπεται όταν η οξύτητα του τυροκομούμενο γάλακτος είναι υψηλή.

3. Μετά την αναθέρμανση το τυρόπηγμα αφήνεται να κατακαθίσει στον τυρολέβητα ώστε να μετατραπεί σε συμπαγή μάζα. Αυτή εξάγεται στη συνέχεια και αφήνεται να στραγγίσει και να ωριμάσει (μπασκί), έως όπου το pH κατέβει στο 5,2 περίπου, οπότε είναι έτοιμη για επεξεργασία.

4. Ακολούθως τεμαχίζεται ομοιόμορφα σε φέτες και εμβαπτίζεται σε νερό θερμοκρασίας 70-80 °C, όπου ζυμώνεται μέχρι να μετατραπεί σε ομοιογενή εύπλαστη μάζα που έχει τη δυνατότητα να εκτείνεται.

5. Μετά το ζύμωμα η τυρομάζα τοποθετείται σε καλούπια και παραμένει εκεί 2-3 ημέρες κατά τη διάρκεια των οποίων γίνονται 5-6 αναστροφές.

6. Το τυρί αλατίζεται επιφανειακά 12-14 φορές με ξυρό αλάτι κόκκων μετρίου μεγέθους.

7. Η ωρίμανση του τυριού διαρκεί 3 τουλάχιστον μήνες σε θερμοκρασία που δεν ξεπερνά τους 18 °C, σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται στις περιοχές που καθορίζονται παραπάνω.

#### *Χαρακτηριστικά του τυριού «ΚΑΣΕΡΙ»*

Τα βασικά χαρακτηριστικά του τυριού «ΚΑΣΕΡΙ» (ποιοτικά, οργανοληπτικά, γευσιογνωστικά κ.λπ.) είναι:

Χημική σύσταση:

(Τροποποιήθηκε η μέγιστη υγρασία με την αποφ. ΑΧΣ 502/2000, ΦΕΚ 1340/2000, τ.Β', ως εξής):



- Μέγιστη υγρασία 45%
- Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού: 40%
- Τύπος τυριού:
- Συνεκτικότητα: Ημίσκληρο έως σκληρό με συμπαγή μάζα.
- Σχήμα:
- α. Κυλινδρικό
- Διαστάσεις: Διάμετρος 25-30 cm, ύψος 7-10 cm
- β. Παραλληλεπίπεδο
- Βάρη: Διάφορα
- Επιδερμίδα:
- Συνεκτικότητα: Ημίσκληρη, συνεκτική συνήθως καλλυμένη είτε με παραφίνη είτε με άλλες επιτρεπόμενες για τρόφιμα ύλες.
- Εμφάνιση: Λεπτή
- Χρώμα: Λευκοκίτρινο
- Μάζα τυριού:
- Υφή: Ημίσκληρη συνεκτική
- Χρώμα: Λευκοκίτρινο
- Οπές: Ελάχιστες έως καθόλου (συνήθως χωρίς οπές)
- Γεύση: Ευχάριστη, με πλούσιο άρωμα
- Απαγορεύεται η χρήση χρωστικών, αντιβιοτικών και συντηρητικών ουσιών στο τυρί.

### *Επισήμανση*

Στα μέσα συσκευασίας που περιέχουν τυρί «ΚΑΣΕΡΙ» (KASSERI) αναγράφονται υποχρεωτικά οι ακόλουθες ενδείξεις:

- α. «ΚΑΣΕΡΙ» (KASSERI)
- β. Προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.)
- γ. Τυρί
- δ. Η επωνυμία και η έδρα του παραγωγού – συσκευαστή
- ε. Το βάρος του περιεχομένου
- στ. Η ημερομηνία παραγωγής
- ζ. Στοιχεία ελέγχου που αναλύονται ως εξής:
  1. Τα δυο πρώτα γράμματα της ονομασίας προέλευσης: ΚΑ
  2. Ο αύξοντας αριθμός του μέσου συσκευασίας.
  3. Η ημερομηνία παραγωγής.

Παράδειγμα (ΚΑ – 1650 – 22-08-14)

Οι παραπάνω υποχρεωτικές ενδείξεις αναγράφονται τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Τα στοιχεία ελέγχου αναγράφονται με ευθύνη του συσκευαστή κατόπιν έγγραφης άδειας της αρμόδιας Διεύθυνσης Γεωργίας, η οποία τηρεί ειδικό βιβλίο παρακολούθησης και ελέγχου ανά παραγωγό τυριού «ΚΑΣΕΡΙ». Οι ενδείξεις α, β, γ, δ, ε και στ αναγράφονται υποχρεωτικά σε κάθε συνοδευτικό έγγραφο κατά τη διακίνηση του τυριού «ΚΑΣΕΡΙ».

Κατά τα λοιπά η αναγραφή των υποχρεωτικών ενδείξεων γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρ. 7 του άρθρου 4 του Π.Δ. 81/1993.



#### *Γενικές διατάξεις*

1. Για θέματα που δεν ρυθμίζονται με την παρούσα απόφαση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Π.Δ. 81/1993 καθώς και οι σχετικές εθνικές διατάξεις.

2. Απαγορεύεται η παραγωγή, εισαγωγή, εξαγωγή, διακίνηση και εμπορία τυριού με την ονομασία «ΚΑΣΕΡΙ» που δεν πληροί τις προϋποθέσεις της παρούσας.

#### **ΚΕΦΑΛΟΤΥΡΙ**

Το Κεφαλοτύρι είναι σκληρό, αλμυρό κίτρινο τυρί φτιαγμένο από πρόβειο γάλα ή και γίδινο γάλα στην Ελλάδα και στην Κύπρο, αν και ένα παρόμοιο τυρί, η Κεφαλογραβιέρα, θα πούμε αναλυτικά για τη κεφαλογραβιέρα.

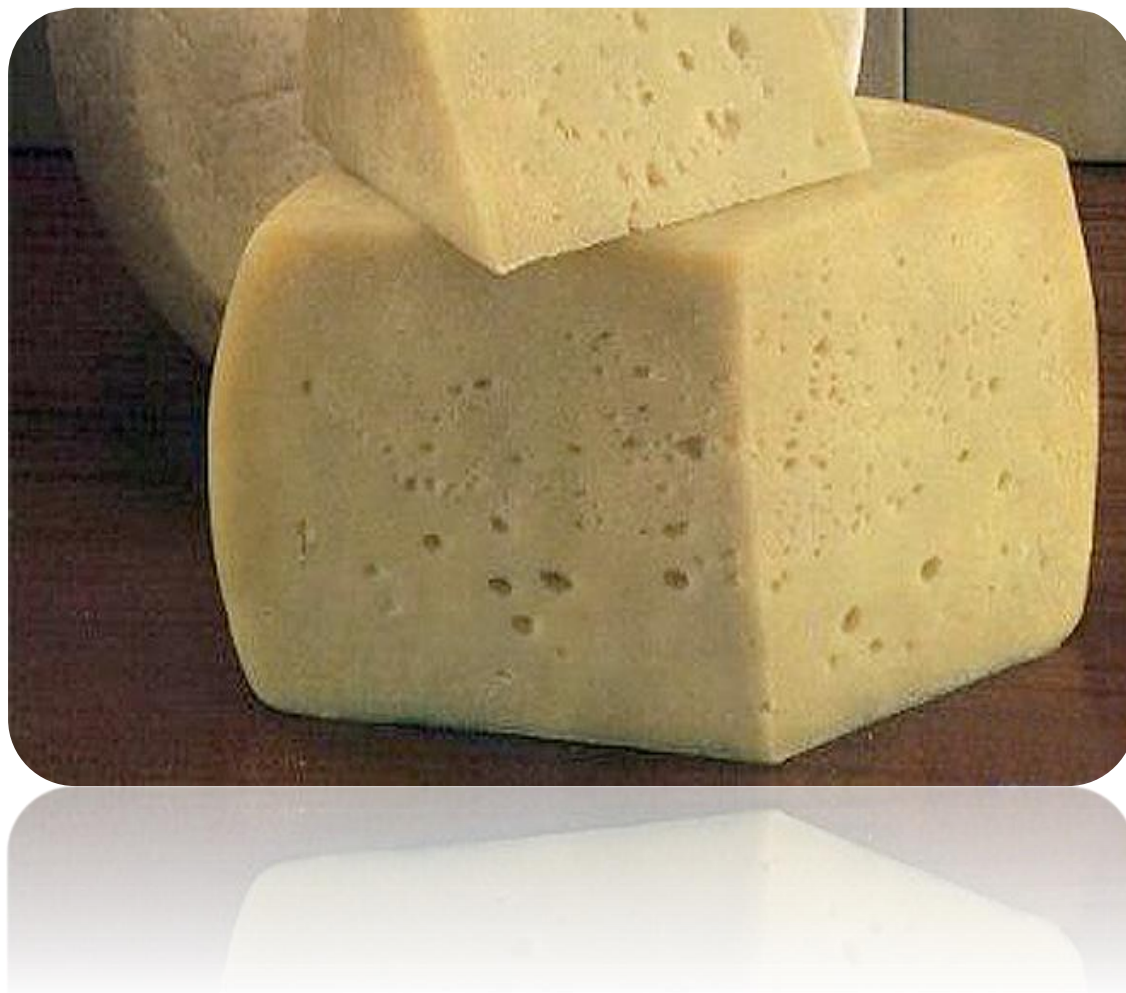
*ΚΕΦΑΛΟΤΥΡΙ (Διαγράφηκε με την αποφ. ΑΧΣ 362/98, ΦΕΚ 1181/98 τ.Β.)*

#### **ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ**

*Απόφαση 313032/11.1.1994 του Υφυπουργού Γεωργίας (ΦΕΚ 8/Β/11.1.94 101/Β/16.2.94)*

Η ονομασία «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» (KEFALOGRAVIERA) αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.) για το τυρί που παράγεται παραδοσιακά στην Ελλάδα από γάλα πρόβειο, ή μίγμα αυτού με γίδινο.

Το γάλα το οποίο χρησιμοποιείται για την παρασκευή του τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από τις περιοχές Δυτικής Μακεδονίας, Ηπείρου, Νομού Αιτωλοακαρνανίας, Νομού Ευρυτανίας.



#### *Προϋποθέσεις του προς τυροκόμιση γάλακτος*

1. Το γάλα το οποίο χρησιμοποιείται για Παρασκευή τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

α. Να προέρχεται από φυλές προβάτων και αιγών παραδοσιακά εκτροφόμενων και προσαρμοσμένων στην περιοχή παρασκευής του τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» και η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται στη χλωρίδα της περιοχής αυτής.

β. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης γίδινου γάλακτος, αυτό δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10%.

γ. Να προέρχεται από αμέλξεις, που γίνονται 10 ημέρες τουλάχιστον μετά τον τοκετό.

δ. Η πήξη να γίνεται εντός 48 ωρών από την άμελξη και μέχρι την πήξη να διατηρείται σε ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

ε. Να είναι καλής ποιότητας και πλήρες, νωπό ή παστεριωμένο.

2. Απαγορεύεται η παρασκευή τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» από άλλο είδος γάλακτος. Επίσης η συμπύκνωση, η προσθήκη σκόνης ή συμπυκνώματος γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων, χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

3. Στο προς τυροκόμιση γάλα για παρασκευή τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» προστίθεται παραδοσιακή πυτιά ή άλλα ένζυμα με ανάλογη δράση. Όταν το γάλα παστεριώνεται προστίθενται αβλαβείς οξυγαλακτικές καλλιέργειες βακτηρίων, καθώς και χλωριούχο ασβέστιο μέχρι 20 gr/100 kgf γάλακτος.

*Τεχνολογία παρασκευής τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ»*

1. Για την παρασκευή του τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» χρησιμοποιείται γάλα, το οποίο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις του άρθρου 2 της παρούσης.

2. Η πήξη του γάλακτος γίνεται στους 32-34 °C. Το δημιουργούμενο τυρόπηγμα διαιρείται μετά 35 λεπτά περίπου. Αναθερμαίνεται υπό συνεχή ανάδευση στους 48 °C περίπου, τοποθετείται σε καλούπια και υποβάλλεται σε πίεση. Ακολούθως το τυρί μεταφέρεται σε χώρο θερμοκρασίας 14-16 °C και σχετική υγρασία 85% περίπου. Μετά από μια ημέρα τοποθετείται σε άλμη για δυο ημέρες περίπου.

3. Η ωρίμανση του τυριού γίνεται αρχικά σε θαλάμους με θερμοκρασία 14-16 °C και σχετική υγρασία 85-90%. Στο στάδιο αυτό διενεργούνται περίπου 10 επιφανειακά ξηρά αλατίσματα με ταυτόχρονη αναστροφή. Όταν ολοκληρωθεί το αλάτισμα το τυρί μεταφέρεται σε θαλάμους με θερμοκρασία μικρότερη των 6 °C για να ολοκληρωθεί η ωρίμανση. Ο συνολικός χρόνος ωρίμανσης διαρκεί τουλάχιστον 3 μήνες.

*Χαρακτηριστικά του τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ»*

Τα βασικά χαρακτηριστικά του τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» (ποιοτικά, οργανοληπτικά, γευσιογνωστικά κ.λπ.) είναι:

Χημική σύσταση:

-Μέγιστη υγρασία: 40%

-Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού: 40%

Τύπος τυριού:

-Συνεκτικότητα: Σκληρό τυρί

-Σχήμα: Κυλινδρικό

-Διαστάσεις: Διάφορες

-Βάρη: Μικρό 4-6 κιλά, μεγάλο 10-12 κιλά

Επιδερμίδα:

-Συνεκτικότητα: Σκληρή, λεπτή.

-Εμφάνιση: Ξηρή που συχνά καλύπτεται με κατάλληλες για τρόφιμα ύλες.

-Χρώμα: Υποκίτρινο έως ανοικτό καστανό

Μάζα τυριού:

-Υφή: Σκληρή ελαστική, με πολλές οπές στη μάζα του.

-Χρώμα: Υπόλευκο έως υποκίτρινο.

Άλλα χαρακτηριστικά: Ευχάριστη, ελαφρά αλμυρή γεύση και πλούσιο άρωμα.

Απαγορεύεται η χρήση χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών στο τυρί.

*Επισήμανση*

Στα μέσα συσκευασίας που περιέχουν τυρί «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» αναγράφονται υποχρεωτικά οι ακόλουθες ενδείξεις:

- α. «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ»(ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ)  
β. Προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.)  
γ. Τυρί  
δ. Η επωνυμία και η έδρα του παραγωγού – συσκευαστή  
ε. Το βάρος του περιεχομένου  
στ. Η ημερομηνία παραγωγής  
ζ. Στοιχεία ελέγχου που αναλύονται ως εξής:  
1. Τα δυο πρώτα γράμματα της ονομασίας προέλευσης: ΚΓ  
2. Ο αύξοντας αριθμός του μέσου συσκευασίας.  
3. Η ημερομηνία παραγωγής.  
Παράδειγμα (ΚΓ – 1650 – 22-08-14)

Οι παραπάνω υποχρεωτικές ενδείξεις αναγράφονται τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Τα στοιχεία ελέγχου αναγράφονται με ευθύνη του συσκευαστή κατόπιν έγγραφης άδειας της αρμόδιας Διεύθυνσης Γεωργίας, η οποία τηρεί ειδικό βιβλίο παρακολούθησης και ελέγχου ανά παραγωγό τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ». Οι ενδείξεις α, β, γ, δ, ε και στ αναγράφονται υποχρεωτικά σε κάθε συνοδευτικό έγγραφο κατά τη διακίνηση του τυριού «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ».

Κατά τα λοιπά η αναγραφή των υποχρεωτικών ενδείξεων γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρ. 7 του άρθρου 4 του Π.Δ. 81/1993.



### **Γενικές διατάξεις**

1. Για θέματα που δεν ρυθμίζονται με την παρούσα απόφαση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Π.Δ. 81/1993 καθώς και οι σχετικές εθνικές διατάξεις.
2. Απαγορεύεται η παραγωγή, εισαγωγή, εξαγωγή, διακίνηση και εμπορία τυριού με την ονομασία «ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ» που δεν πληροί τις προϋποθέσεις της παρούσας.

### **ΤΥΡΙΑ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ**

#### **ΑΝΘΟΤΥΡΟΣ**

(διαγράφηκε με την αποφ. ΑΧΣ 362/98, ΦΕΚ 1181/98 τ.Β.)

#### **ΜΑΝΟΥΡΙ (ΜΑΝΟΥΡΙ)**

Η ονομασία «ΜΑΝΟΥΡΙ» αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (Π.Ο.Π.) για το τυρί τυρογάλακτος που παράγεται παραδοσιακά στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στις περιοχές που αναφέρονται παρακάτω, από τυρόγαλο πρόβειου ή γίδινου γάλακτος ή μυγμάτων τους, στο οποίο μπορεί να προστεθεί πρόβειο ή γίδινο γάλα ή κρέμα τους.



Οι παραπάνω πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή του «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ» πρέπει να προέρχονται αποκλειστικά από τις περιοχές Θεσσαλίας και Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας.



***Προϋποθέσεις του προς τυροκόμηση τυρογάλακτος, «προσγάλακτος» και κρέμας***

Το τυρόγαλα, το πρόσγαλα και η κρέμα που χρησιμοποιούνται για παρασκευή τυριού «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ» πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

Α) Η λιποπεριεκτικότητα του τυρογάλακτος πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,5 % κατά βάρος.

Β) Η πήξη του γάλακτος από το οποίο προέρχεται το τυρόγαλο πρέπει να γίνεται εντός 48 ωρών από την άμελξη.

Γ) Το γάλα από το οποίο προέρχεται το τυρόγαλα, καθώς και το «πρόσγαλα» και η κρέμα πρέπει:

1. Να προέρχονται από φυλές προβάτων και αιγών παραδοσιακά εκτρεφόμενων και προσαρμοσμένων στην περιοχή παρασκευής του «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ» και η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται στη χλωρίδα της περιοχής.

2. Να προέρχονται από αμέλξεις που γίνονται 10 ημέρες τουλάχιστον μετά τον τοκετό.

3. Να είναι καλής ποιότητας και πλήρη.

4. Να είναι νωπό ή παστεριωμένο.

Απαγορεύεται η Παρασκευή τυριού «ΜΑΝΟΥΡΙ» από άλλο είδος τυρογάλακτος ή «προσγάλακτος» ή κρέμας.

Στο προς τυροκόμηση για παρασκευή «ΜΑΝΟΥΡΙ», «τυρόγαλα», «πρόσγαλα» και κρέμα απαγορεύεται η συμπύκνωση, η προσθήκη σκόνης ή συμπυκνώματος γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων, καθώς και η προσθήκη χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

***Τεχνολογία παρασκευής «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ»***

1. Για την παρασκευή του «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ» χρησιμοποιείται τυρόγαλα, πρόσγαλα και κρέμα τα οποία πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις.

2. Το τυρόγαλα που προορίζεται για Παρασκευή τυριού «ΜΑΝΟΥΡΙ» υποβάλλεται σε διήθηση ή φυγοκέντρηση για να απομακρυνθούν τυχόν κόκκοι πήγματος και στη συνέχεια εμπλουτίζεται με κρέμα πρόβειου ή γίδινου γάλακτος, ώστε να εξασφαλισθεί λιποπεριεκτικότητα τουλάχιστον 2,5%

3. Ακολουθεί θέρμανση υπό συνεχή ανάδευση μέχρι τους 88-90 °C εντός λεπτών της ώρας. Όταν η θερμοκρασία του τυρογάλακτος φθάσει στους 70-75 °C περίπου, προστίθεται 1% περίπου χλωριούχο νάτριο και πρόβειο ή γίδινο γάλα ή κρέμα τους, σε αναλογία μέχρι 25%.

4. Στους 80 °C περίπου, εμφανίζονται οι πρώτες νιφάδες εξαιτίας αλλοδομής των πρωτεϊνών του ορρού, οπότε επιβραδύνεται σημαντικά ο ρυθμός ανάδευσης μέχρι πλήρους παύσης. Η θέρμανση εξακολουθεί μέχρι τους 88-90 °C. Στη συνέχεια μεταφέρεται σε υφασμάτινους σάκους σχήματος κυλίνδρου για στράγγιση. Η στράγγιση διαρκεί 4-5 ώρες.

5. Μετά τη στράγγιση το τυρί μεταφέρεται σε ψυκτικούς θαλάμους συντήρησης, θερμοκρασίας 4-5 °C, για παραμονή μέχρι τη διάθεση του.

#### *Χαρακτηριστικά του «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ»*

Τα βασικά χαρακτηριστικά του «ΜΑΝΟΥΡΙΟΥ» ποιοτικά, οργανοληπτικά, γευσιογνωστικά κ.λπ. είναι:

- Μέγιστη υγρασία 60%
- Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού 70%
- Συνεκτικότητα: Μαλακό τυρί με συμπαγή δομή
- Σχήμα: Συνήθως κυλινδρικό
- Διαστάσεις: Διάφορες
- Βάρη: Διάφορα
- Επιδερμίδα: Δεν έχει

#### *Μάζα:*

- Υφή: Συμπαγής μαλακή
- Χρώμα: Λευκό
- Οπές: Δεν έχει
- Γεύση: Ευχάριστη, γλυκιά με χαρακτηριστικό άρωμα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

#### ***Επισήμανση***

Στα μέσα συσκευασίας που περιέχουν τυρί «ΜΑΝΟΥΡΙ» αναγράφονται υποχρεωτικά οι ακόλουθες ενδείξεις:

- α. «ΜΑΝΟΥΡΙ» (ΜΑΝΟΥΡΙ)
- β. Προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ)
- γ. Τυρί
- δ. Η επωνυμία και η έδρα του παραγωγού – συσκευαστή
- ε. Το βάρος του περιεχομένου
- στ. Η ημερομηνία παραγωγής
- ζ. Στοιχεία ελέγχου που αναλύονται ως εξής:
  1. Τα δυο πρώτα γράμματα της ονομασίας προέλευσης: ΜΑ
  2. Ο αύξοντας αριθμός του μέσου συσκευασίας.
  3. Ημερομηνία παραγωγής. Παράδειγμα (ΜΑ-1650-05.06.13)

Οι παραπάνω υποχρεωτικές ενδείξεις αναγράφονται τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Τα στοιχεία ελέγχου αναγράφονται με ευθύνη του συσκευαστή κατόπιν έγγραφης άδειας της αρμόδιας Διεύθυνσης Γεωργίας, η οποία τηρεί ειδικό βιβλίο παρακολούθησης και ελέγχου ανά παραγωγό τυριού «ΜΑΝΟΥΡΙ». Οι



ενδείξεις α, β, γ, δ, ε και στ αναγράφονται υποχρεωτικά σε κάθε συνοδευτικό έγγραφο κατά τη διακίνηση του τυριού «ΜΑΝΟΥΡΙ».

Απαγορεύεται η παραγωγή, εισαγωγή, εξαγωγή, διακίνηση και εμπορία τυριού με την ονομασία «ΜΑΝΟΥΡΙ» που δεν πληροί τις προϋποθέσεις της παρούσας.



## **ΜΥΖΗΘΡΑ**

(διαγράφηκε με την αποφ. ΑΧΣ 362/98, ΦΕΚ 1181/98 τ.Β.)

## **ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ (ΧΥΝΟΜΥΖΙΤΗΡΑ ΚΡΙΤΙΣ)**

Η ονομασία «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» αναγνωρίζεται ως προστατευόμενη ονομασία (Π.Ο.Π.) για το τυρί τυρογάλακτος που παράγεται παραδοσιακά στην Κρήτη, από γάλα πρόβειο ή γίδινο ή μίγμα αυτών.

Το γάλα το οποίο χρησιμοποιείται για την παρασκευή του τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από την περιοχή

ΚΡΗΤΗΣ που οριοθετείται από τα διοικητικά όρια των νομών Χανίων, Ρεθύμνης, Ηρακλείου και Λασιθίου.



#### *Προϋποθέσεις του προς τυροκόμηση γάλακτος*

Το γάλα από το οποίο προέρχεται το τυρόγαλα για την παρασκευή του τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

Α) Να προέρχεται από φυλές αιγών και προβάτων παραδοσιακά εκτρεφόμενων και προσαρμοσμένων στην περιοχή παρασκευής του τυριού αυτού και η διατροφή τους πρέπει να βασίζεται στη χλωρίδα της ίδιας περιοχής.

Β) Να προέρχεται από αμέλξεις, που γίνονται 10 ημέρες τουλάχιστον μετά τον τοκετό.

Γ) Να είναι καλής ποιότητας, πλήρες νωπό ή παστεριωμένο.

Απαγορεύεται η παρασκευή τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» από τυρόγαλα που προέρχεται από άλλο είδος γάλακτος.

Στο προς τυροκόμηση για παρασκευή του τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» γάλα και τυρόγαλα απαγορεύεται η συμπύκνωση, η προσθήκη σκόνης ή συμπυκνώματος γάλακτος, πρωτεϊνών γάλακτος, καζεϊνικών αλάτων, χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

Επιτρέπεται η προσθήκη παραδοσιακής πυτιάς ή άλλων ενζύμων με ανάλογη δράση.

#### *Τεχνολογία παρασκευής τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ»*

1. Για την παρασκευή του τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» χρησιμοποιείται τυρόγαλα, το οποίο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις.
2. Το τυρόγαλα που προορίζεται για παρασκευή τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» υποβάλλεται σε διήθηση ή φυγοκέντρωση για να απομακρυνθούν τυχόν κόκκοι πήγματος και στη συνέχεια υποβάλλεται σε θέρμανση υπό συνεχή ανάδευση μέχρι τους 92 °C εντός 30 περίπου λεπτών της ώρας. Όταν η θερμοκρασία του τυρογάλακτος είναι 68-70 °C, προστίθεται σ' αυτό συνήθως

- μικρή ποσότητα μέχρι ποσότητα μέχρι 15% κατά βάρος πλήρους γάλακτος πρόβειου ή γίδινου (πρόσγαλα).
3. Η θέρμανση του τυρογάλακτος γίνεται υπό συνεχή ανάδευση μέχρι τη θερμοκρασία των 80 °C οπότε εμφανίζονται νιφάδες πήγματος. Στο σημείο αυτό επιταχύνεται ο ρυθμός θέρμανσης μέχρι τη θερμοκρασία των 92 °C, ενώ παράλληλα επιβραδύνεται πολύ ο ρυθμός ανάδευσης μέχρι πλήρους παύση. Στις συνθήκες αυτές δημιουργείται ένα παχύ στρώμα πήγματος στην επιφάνεια του θερμού τυρογάλακτος, το οποίο μετά παραμονή σε ακινησία για 30 περίπου λεπτά μεταφέρεται σε καλούπια και στραγγίζει για 3 έως 5 ώρες.
  4. Μετά την στράγγιση προστίθεται στο πήγμα 1,5-2% αλάτι αναμειγνύεται προσεκτικά για να αποκτήσει ομοιογενή σύσταση, τοποθετείται σε υφασμάτινους σάκους και πιέζεται για μια περίπου εβδομάδα κατά τη διάρκεια της οποίας αυξάνεται η οξύτητα του και αποκτά υπόξινη έως όξινη γεύση. Το πιεσμένο πήγμα τοποθετείται σε βαρέλια με πολύ προσοχή κατά τρόπο ώστε να μην υπάρχουν κενά στη μάζα του και μεταφέρεται σε θαλάμους με θερμοκρασία μικρότερη των 10 °C, όπου παραμένει για περίοδο δυο τουλάχιστον μηνών να ωριμάσει και στη συνέχεια διατίθεται στο εμπόριο. Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης τα βαρέλια τοποθετούνται ανεστραμμένα στο χώρο ωριμάνσεως με χαλαρά προσαρμοσμένο το κάλυμμα τους, ώστε η τυχόν αποβαλλόμενη υγρασία να μπορεί να απομακρυνθεί.
  5. Η παρασκευή και η ωρίμανση του τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» πραγματοποιείται σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται στην περιοχή που αναφέρεται παραπάνω.

#### *Χαρακτηριστικά του «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ»*

Τα βασικά χαρακτηριστικά του «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» ποιοτικά, οργανοληπτικά, γευσιογνωστικά κ.λπ. είναι:

- Μέγιστη υγρασία 55% κατά βάρος
- Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού 45%
- Συνεκτικότητα: Μαλακό τυρί με κοκκώδη έως αλοιφώδη υφή
- Σχήμα: Άμορφη μάζα
- Επιδερμίδα: Δεν έχει
- Μάζα τυριού:
- Υφή: Μαλακή, κοκκώδης έως αλοιφώδης
- Χρώμα: Λευκό ως υπόλευκο
- Οπές: Δεν υπάρχουν

Απαγορεύεται η χρήση στο τυρί χρωστικών, συντηρητικών και αντιβιοτικών ουσιών.

#### *Επισήμανση*

Στα μέσα συσκευασίας που περιέχουν τυρί «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» αναγράφονται υποχρεωτικά οι ακόλουθες ενδείξεις:

- A) «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» (XYNOMYZITHRA KRITIS)
- B) Προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ)
- Γ) Τυρί
- Δ) Η επωνυμία και η έδρα του παραγωγού- συσκευαστή
- Ε) Το βάρος του περιεχομένου
- Στ) Η ημερομηνία παραγωγής
- Z) Στοιχεία ελέγχου που αναλύονται ως εξής:

1. Τα πρώτα γράμματα της ονομασίας προέλευσης: ΞΥ-ΚΡ

2. Ο αύξοντας αριθμός του μέσου συσκευασίας.
3. Ημερομηνία παραγωγής. Παράδειγμα (ΜΑ-1650-05.06.13)

Οι παραπάνω υποχρεωτικές ενδείξεις αναγράφονται τουλάχιστον στην ελληνική γλώσσα. Τα στοιχεία ελέγχου αναγράφονται με ευθύνη του συσκευαστή κατόπιν έγγραφης άδειας της αρμόδιας Διεύθυνσης Γεωργίας, η οποία τηρεί ειδικό βιβλίο παρακολούθησης και ελέγχου ανά παραγωγό τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ». Οι ενδείξεις α, β, γ, δ, ε και στ αναγράφονται υποχρεωτικά σε κάθε συνοδευτικό έγγραφο κατά τη διακίνηση του τυριού «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ».



Απαγορεύεται η παραγωγή, εισαγωγή, εξαγωγή, διακίνηση και εμπορία τυριού με την ονομασία «ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ» που δεν πληροί τις προϋποθέσεις της παρούσας.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Πληροφορίες από την Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Άρτας

Κώδικας τροφίμων και ποτών

- efet.gr

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 2073/2005 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 15ης Νοεμβρίου 2005 περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα

- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΟΚ 2081/92
- Ινστιτούτο Γάλακτος Ιωαννίνων [aegeancuisine.gr](http://aegeancuisine.gr)
- Περιοδικό "ΕΘΙΑΓΕ", Τεύχος 38, Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2009
- Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης 25.06.2004
- [thesprotia-news.blogspot.gr](http://thesprotia-news.blogspot.gr) 23.9.2010
- [eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu)
- [agrosert.gr](http://agrosert.gr)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Είδη γάλακτος.....	1
--------------------	---

Τα μικροβιολογικά κριτήρια των προϊόντων με βάση το γάλα και του γάλακτος προς πόση.....	2
Κοινοτική Νομοθεσία – Κριτήρια για τη « <i>Listeria monocytogenes</i> » στα τρόφιμα.....	7
Ερευνητικές ανάγκες για την ορθή εφαρμογή των κριτηρίων του ΕΚ 2073/2005 για τη <i>Listeria monocytogenes</i> στα ελληνικά παραδοσιακά τυριά.....	7
Συμπεριφορά της <i>Listeria monocytogenes</i> στον Ανθότυρο.....	8
Συμπεριφορά της <i>Listeria monocytogenes</i> στη Γραβιέρα.....	9
Συμπεριφορά της <i>Listeria monocytogenes</i> στο Γαλοτύρι.....	10
Τυριά προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης (Π.Ο.Π.).....	12
Μαλακά τυριά και τυριά αλοιφώδους υφής	
ΓΑΛΟΤΥΡΙ.....	13
ΦΕΤΑ.....	16
Σκληρά και ημίσκληρα τυριά	
ΚΑΣΕΡΙ.....	19
ΚΕΦΑΛΟΤΥΡΙ.....	23
ΚΕΦΑΛΟΓΡΑΒΙΕΡΑ.....	23
Τυριά τυρογάλακτος	
ΑΝΘΟΤΥΡΟΣ.....	26
ΜΑΝΟΥΡΙ.....	26
ΜΥΖΗΘΡΑ.....	29
ΞΥΝΟΜΥΖΗΘΡΑ ΚΡΗΤΗΣ.....	29
Βιβλιογραφία.....	32