

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΝΕΟΓΑΛ ΝΟΜΟΥ ΔΡΑΜΑΣ»

ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ
ΚΟΥΓΙΟΥΜΤΖΗ
ΘΕΟΔΩΡΑ



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΔΡ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΔΟΥ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΤΑΚΤ. ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΔΡΑΜΑ 2009

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την περάτωση της εργασίας ευχαριστώ θερμά:
Την καθηγήτρια και σύμβουλό μου κυρία Ελευθεριάδου Αναστασία,
Κτηνίατρος Τακτ. Αναπλ. Καθηγήτρια Τμήματος Ζωικής Παραγωγής, για την
ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με μια βιομηχανία της πόλης μου
καθώς και για την πολύτιμη βοήθειά της.

Τον κύριο Χριστόφορο Σεβαστίδη, Δ/νων Σύμβουλο της Βιομηχανίας
ΝΕΟΓΑΛ Δράμας, Διπλ. Μηχανολόγο Μηχανικό, για την παραχώρηση
άδειας , ξενάγησης και φωτογράφισης των εγκαταστάσεων της βιομηχανίας.

Τον κύριο Κωνσταντίνο Ράντο, Υπεύθυνο Χημείου, Χημικό, για τον χρόνο
που μου διέθεσε για την ξενάγηση και την ενημέρωση σχετικά με την
λειτουργία των χώρων των γραμμών παραγωγής της βιομηχανίας.

Τέλος ευχαριστώ όλους τους εργαζόμενους της βιομηχανίας, για την βοήθειά
τους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΜΕΡΟΣ Α

- 1. Ιστορικό βιομηχανίας σελ. 2
- 2. Γραμμές παραγωγής της ΝΕΟΓΑΛ σελ. 3
- 3. Γιατί γάλα ΝΕΟΓΑΛ σελ. 4

ΜΕΡΟΣ Β

- 1. Συλλογή – μεταφορά γάλακτος σελ. 5
- 2. Ποιοτικός – χημικός έλεγχος γάλακτος σελ. 6
 - 2.1 Τι είναι το HACCP σελ. 8
 - 2.2 HACCP και γαλακτοβιομηχανίες σελ. 8
 - 2.3 HACCP και ΝΕΟΓΑΛ σελ. 9
 - 2.3.1 Ανάλυση κινδύνου στα κρίσιμα σημεία ελέγχου Αγελαδινού γάλακτος σελ. 9
 - 2.3.2 Ανάλυση κινδύνου στα κρίσιμα σημεία ελέγχου Αιγοπρόβειου γάλακτος σελ. 10

ΜΕΡΟΣ Γ

- 1. Παστερίωση γάλακτος σελ. 11
 - 1.1 Παστερίωση πλήρης γάλακτος 3,5% σελ. 11
 - 1.2 Παστερίωση σοκολατούχου γάλακτος σελ. 14
 - 1.3 Παστερίωση άπαχου γάλακτος 1,5% και 0% σελ. 16
 - 1.4 Εμφιάλωση γάλακτος σελ. 19
- 2. Γιαούρτη σελ. 20
 - 2.1 Παραδοσιακή γιαούρτη σελ. 20
 - 2.2 Γιαούρτη ευρωπαϊκού τύπου σελ. 22
 - 2.3 Γιαούρτη φρούτων σελ. 24
- 3. Βούτυρο σελ. 25
 - 3.1 Παρασκευή βουτύρου σελ. 25
- 4. Τυριά σελ. 27
 - 4.1 Μαλακά τυριά σελ. 28
 - 4.1.1 Παρασκευή τυριού ΦΕΤΑ σελ. 28
 - 4.1.2 Παρασκευή τυριού ΤΕΛΕΜΕ σελ. 29
 - 4.1.3 Συσκευασίες μαλακών τυριών σελ. 29
 - 4.2 Ημίσκληρα τυριά σελ. 31
 - 4.2.1 Παρασκευή ημίσκληρων τυριών σελ. 31
 - 4.3 Τυριά τυρογάλακτος σελ. 33
 - 4.3.1 Παρασκευή τυριών τυρογάλακτος σελ. 33
- 5. Παγωτό σελ. 35
 - 5.1 Παρασκευή παγωτού σελ. 35
 - 5.2 Παρασκευή παγωτού διαφόρων γεύσεων σελ. 36
- 6. Διανομή προϊόντων σελ. 38

ΜΕΡΟΣ Δ

- | | |
|-----------------------------|---------|
| 1. Βιολογικός καθαρισμός | σελ. 39 |
| 2. Πιστοποιήσεις εταιρίας | σελ. 40 |
| 3. Οργανωτική δομή εταιρίας | σελ. 41 |
| 4. Στόχοι εταιρίας | σελ. 42 |

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία αυτή μου δίνει την ευκαιρία να παρουσιάσω την < ΝΕΟΓΑΛ> μια γαλακτοκομική βιομηχανία που λαμβάνει χώρα στην πόλη μου και ασχολείται με την παραλαβή, μεταποίηση και πώληση του παστεριωμένου γάλακτος και των προϊόντων που προέρχονται από την επεξεργασία του .

Στα επόμενα κεφάλαια θα γίνει η παρουσίαση των γραμμών παραγωγής της βιομηχανίας, η διαδικασία παραγωγής και του ποιοτικού ελέγχου των πρώτων υλών αλλά και των τελικών προϊόντων . Έτσι ο καταναλωτής θα είναι σε θέση να γνωρίζει πως παράγονται τα συγκεκριμένα προϊόντα και να ξέρει αν μπορεί να τα εμπιστευθεί.

ΜΕΡΟΣ Α

1.ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Η Βιομηχανία Γάλακτος Δράμας Α.Ε. με διακριτικό τίτλο «**ΝΕΟΓΑΛ**» ιδρύθηκε το 1962, σε μια κατεξοχήν αγροτική πόλη τη Δράμα, από έναν Συνεταιρισμό αγελαδοπαραγωγών με στόχο να επεξεργάζεται και να διαθέτει το γάλα τους στην αγορά. Αργότερα συμμετείχαν και άλλοι Συνεταιρισμοί μέσω της Ένωσης Γαλακτοκομικών Συνεταιρισμών Ν. Δράμας – Καβάλας . Λειτουργήσε για πρώτη φορά τον Νοέμβριο του 1964 και αποτελεί μια από τις πρώτες γαλακτοβιομηχανίες της Βορείου Ελλάδας που δραστηριοποιείται στην παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων .

Το 1997 είναι ένα έτος σταθμός για την εταιρία. Με νέο διοικητικό συμβούλιο αρχίζει η ανοδική πορεία της και ο εκ βαθέων εκσυγχρονισμός της. Έτσι κατέχει μια αξιόλογη θέση, όχι μόνο στην ελληνική αλλά και στην ευρωπαϊκή γαλακτοκομία, όσον αφορά την ποιότητα των προϊόντων που προσφέρει στους καταναλωτές αλλά και την οργάνωση και την υποδομή της. Το 1999 η Ένωση Γαλακτοκομικών Συνεταιρισμών Δράμας – Καβάλας, μεταβιβάζει σε πρώτη φάση το 18% του μετοχικού της κεφαλαίου στους συμβεβλημένους παραγωγούς της, σε δεύτερη φάση το 12% στους εργαζομένους και σε τρίτη φάση εξασφαλίζεται η συμμετοχή των πελατών – πωλητών (καταστήματα) των προϊόντων της βιομηχανίας. Με αυτόν τον τρόπο ολοκληρώνεται η αλυσίδα **παραγωγή – μεταποίηση – διάθεση**. Η παραγωγή έχει διπλασιαστεί απ' το 1997 έως σήμερα. Οι ζητήσεις των προϊόντων έχουν ξεπεράσει τα τοπικά όρια και αρχίζουν να ξεπερνούν και τα ελληνικά όρια. Απ' το εξωτερικό υπάρχουν επώνυμες ζητήσεις των προϊόντων της ΝΕΟΓΑΛ, πολλά εκ των οποίων είναι **Leadert** της αγοράς.

Η πρώτη ύλη είναι τοπική και απόλυτα ελεγχόμενη. Πολιτική της βιομηχανίας είναι να **μην** κάνει εισαγωγή πρώτων υλών από το εξωτερικό αλλά και από περιοχές που δεν μπορεί να ελέγξει το ζωικό κεφάλαιο, από το οποίο παράγεται η πρώτη ύλη. Η **Green Peace** την τοποθετεί στην πρώτη θέση του οδηγού της για όλα τα παραγόμενα προϊόντα της.

Η εταιρία παραλαμβάνει καθημερινά αγελαδινό και αιγοπρόβειο γάλα από μικρές και μεγάλες μονάδες των νομών Δράμας , Καβάλας και Σερρών , το οποίο υπολογίζετε 80-100 τόνους την ημέρα και μεταφέρετε στις εγκαταστάσεις της για επεξεργασία. Ο αριθμός των κτηνοτρόφων που συνεργάζονται με την ΝΕΟΓΑΛ ανέρχεται στις 2000.

2 . ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΝΕΟΓΑΛ

Όλη η παραγωγική διαδικασία γίνεται στους χώρους του εργοστασίου που αντιστοιχεί στις επιμέρους παραγωγικές μονάδες:

- 1. Γραμμή παραλαβής πρώτης ύλης(αγελαδινού και αιγοπρόβειου Γάλακτος)**
- 2. Γραμμή παστερίωσης-εμφιάλωσης αγελαδινού Γάλακτος(3.5%,1.5%και0% Λιπαρά)**
- 3. Γραμμή παστερίωσης-εμφιάλωσης Γάλακτος με κακάο.**
- 4.Γραμμή παραγωγής-εμφιάλωσης ξινογάλακτος.**
- 5. Γραμμή παραγωγής-συσκευασίας παραδοσιακής γιαούρτης(αγελαδινού, πρόβειου).**
- 6. Γραμμή παραγωγής-συσκευασίας ευρωπαϊκής γιαούρτης(set yogurt).**
- 7. Γραμμή παραγωγής-συσκευασίας στραγγιστής γιαούρτης.**
- 8. Γραμμή παραγωγής-συσκευασίας βουτύρου.**
- 9. Γραμμή παραγωγής φέτας,τελεμέ,τυριά τυρογάλακτος.**
- 10. Γραμμή παραγωγής ημίσκληρου τυριού (συσκευασία προϊόντων τυροκομίας).**
- 11. Γραμμή παραγωγής παγωτού.**

Η ΝΕΟΓΑΛ φροντίζει ώστε όλα της τα προϊόντα να περνούν από σύστημα διασφάλισης ποιότητας. Τα συστήματα που χρησιμοποιεί είναι τα εξής :

1 ISO 9001:2000

2 ISO 22000:2005

3 HACCP κατά ΕΛΟΤ 1416

Σύντομα ISO 14001

Τα προϊόντα της ΝΕΟΓΑΛ διατίθενται στην αγορά το συντομότερο δυνατόν και καλύπτουν τις ανάγκες σε γαλακτοκομικά προϊόντα στους νομούς Δράμας, Καβάλας, Ξάνθης, Σερρών, Ροδόπης, Έβρου, Θεσσαλονίκης και από το 2002 προμηθεύει νοσοκομειακά ιδρύματα των Αθηνών.

3 . ΓΙΑΤΙ ΓΑΛΑ ΝΕΟΓΑΛ ;

Το γάλα ΝΕΟΓΑΛ είναι αποκλειστικά από το Νομό Δράμας (60% από το Λεκανοπέδιο Νευροκοπίου, με τα ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του) και από τις παρυφές των Νομών Καβάλας και Σερρών. Η ζώνη του γάλακτος ελέγχεται μέσω ενός τμήματος της Ένωσης Συνεταιρισμών Ν. Δράμας - Καβάλας το οποίο ασχολείται με τα εξής:

1 . Με την **εξασφάλιση σωστής διαβίωσης** (διατροφή και υγεία) των γαλακτοφόρων και μη ζώων που ζουν στην εκτροφή, με την τήρηση αυστηρών και προκαθορισμένων κανόνων καθαρισμού και απολύμανσης του εξοπλισμού των κτηνοτροφικών μονάδων.

2 . Με τον **έλεγχο χρησιμοποιούμενων ζωοτροφών**.

3 . Με την **διοργάνωση εξειδικευμένων σεμιναρίων** από εξωτερικούς συνεργάτες.

4 . Με την **εκπαίδευση των παραγωγών**, ώστε αφενός να διασφαλίζετε η υγιεινή του γάλακτος και αφετέρου η μεγαλύτερη δυνατή παραγωγικότητα, ώστε να είναι βιώσιμοι.

Μέσα από πιστοποιημένα συστήματα **ISO και HACCP**, παρέχεται στους καταναλωτές απόλυτα ασφαλές, υγιές και ολόφρεσκο (εντός λίγων ωρών), αταξίδευτο γάλα, με τα ιδιαίτερα πλούσια χαρακτηριστικά του.

Τα αυτοκίνητα συλλογής και το εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου είναι τελευταίας τεχνολογίας και ανταποκρίνονται στα υψηλά παγκόσμια στάνταρ. Το προσωπικό που ασχολείται με την συλλογή- έλεγχο – επεξεργασία, επιμορφώνεται συνεχώς. Το δίκτυο διανομής της εταιρείας χρησιμοποιεί σύγχρονα αυτοκίνητα, τα οποία ανταποκρίνονται πλήρως στις απαιτήσεις της ψυκτικής αλυσίδας.

Τέλος η χαρτογράφηση των συνθηκών συντήρησης των προϊόντων της εταιρείας (ψυγεία στα καταστήματα) είναι συνεχείς.(www.neogal.gr)

Μ Ε Ρ Ο Σ Β

1 . ΣΥΛΛΟΓΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Το γάλα συλλέγετε σε **σταθμούς πρόψυξης γάλακτος** από τους παραγωγούς. Οι μεγάλες μονάδες έχουν τους σταθμούς αυτούς στις εγκαταστάσεις τους, ενώ για τις μικρές μονάδες, που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να τους κατασκευάσουν, η ΝΕΟΓΑΛ κατασκεύασε σε κάθε χωριό έναν σταθμό, όπου ο κάθε παραγωγός πηγαίνει εκεί το γάλα του.

Οι δεξαμενές αυτές έχουν χωρητικότητα 500λίτρα, 300λίτρα και 150λίτρα ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε κτηνοτρόφου. Κατασκευάζονται από κατάλληλη ανοξείδωτη λαμαρίνα, ώστε όταν έρχεται σε επαφή με το γάλα να μην αντιδρούν και γίνει αλλοίωση του γάλακτος. Στα καπάκια τους υπάρχουν αναδευτήρες που ανακατεύουν το γάλα σε όλη την διάρκεια της παραμονής του εκεί.

Εξωτερικά οι δεξαμενές έχουν τα μοτέρ των αναδευτήρων τους και θερμομέτρα είτε ψηφιακά είτε αναλογικά, με τα οποία καθορίζεται και κατόπιν ελέγχεται η σταθερή θερμοκρασία του γάλακτος στους 5 C.

Τέλος υπάρχουν οι αντλίες απ' όπου γίνεται η αναρρόφηση του γάλακτος από τα βυτιοφόρα της εταιρίας.

Η εταιρία παραλαμβάνει καθημερινά αγελαδινό και αιγοπρόβειο γάλα από τους σταθμούς πρόψυξης και το μεταφέρει με ιδιόκτητα βυτιοφόρα , τελευταίας τεχνολογίας, στις εγκαταστάσεις της για την επεξεργασία του. Τα βυτιοφόρα με την αντλία που διαθέτουν αναρροφούν το γάλα από τις δεξαμενές(σταθμούς πρόψυξης).Είναι κατασκευασμένα ώστε να διατηρούν την θερμοκρασία του γάλακτος σταθερή στους 5 C, να μην χτυπιέται το γάλα στα τοιχώματά τους και το υλικό κατασκευής του εσωτερικού τους χώρου να μην αντιδρά με το γάλα και εμφανιστεί αλλοίωση του γάλακτος στην γεύση και την οσμή.

Μόλις τα βυτιοφόρα φτάσουν στο χώρο του εργοστασίου, αδειάζουν το περιεχόμενό τους σε μεγάλες δεξαμενές, που υπάρχουν στην είσοδο του εργοστασίου. Εκεί παραμένει το γάλα μέχρι ν' αρχίσει η επεξεργασία του.

2 . ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ – ΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Μεγάλη σημασία για την εταιρεία έχει η ποιότητα και η υγιεινή των προϊόντων της. Η άριστη ποιότητα των προϊόντων της επιτυγχάνεται με αυστηρό έλεγχο της ποιότητας του γάλακτος αλλά και με παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής , οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στην σημερινή τεχνολογική εξέλιξη.

Η ΝΕΟΓΑΛ εφαρμόζει τις πιο σύγχρονες μεθόδους ποιοτικού ελέγχου, τόσο στην διαδικασία παραλαβής πρώτων υλών που προέρχονται αποκλειστικά από την περιοχή Δράμας, Καβάλας, με αυστηρό έλεγχο, όσο και κατά την διαδικασία παραγωγής των προϊόντων της.

Η βιομηχανία έχει πιστοποιηθεί με τα συστήματα **ISO και HACCP** (Hazard analysis critical control points) , που σημαίνει την ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία έλεγχου για κάθε γραμμή παραγωγής, ώστε να διασφαλίζετε πλήρως η ασφάλεια των προϊόντων της.

Το εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου της ΝΕΟΓΑΛ, διαθέτει **άδεια αυτοελέγχου από το Υπουργείο Γεωργίας.**

Η βιομηχανία ΝΕΟΓΑΛ διαθέτει υπερσύγχρονο εξοπλισμό και εξειδικευμένο προσωπικό, τόσο για τις χημικές όσο και για τις μικροβιολογικές αναλύσεις. Διασφαλίζετε η υγιεινή και ασφάλεια των εισερχομένων πρώτων και βοηθητικών υλών με πλήρης αναλύσεις.

Ο έλεγχος του γάλακτος αρχίζει από δείγματα που λαμβάνονται από κάθε κτηνοτροφική μονάδα. Οι λήψεις των δειγμάτων γίνονται από εξειδικευμένο προσωπικό, που πηγαίνει στον χώρο της μονάδας και λαμβάνει αντιπροσωπευτικά δείγματα, τα οποία μεταφέρει στον χώρο του ποιοτικού ελέγχου της βιομηχανίας μέσα σε φιαλίδιο δειγματοληψίας, πάνω στο οποίο αναγράφονται τα στοιχεία του κάθε κτηνοτρόφου και ο κωδικός του.

Οι μονάδες που συνεργάζονται με την βιομηχανία ελέγχονται **4 φορές το μήνα για το pH του γάλακτος, το λίπος του, τα στερεά του, το σημείο πήξης, το στερεό υπόλειμμα άνευ λίπους (Σ.Υ.Α.Λ.), την ολική μικροβιακή χλωρίδα (Ο.Μ.Χ.) και για εμφάνιση σωματικών κυττάρων μέσα στο γάλα. Δύο φορές τον μήνα γίνεται ένα τρίωρο τεστ για υπολλείματα αντιβίωσης μέσα στο γάλα.** Όταν εντοπιστεί κάποιο δείγμα με αντιβίωση τότε γίνεται μια σύσταση στον υπεύθυνο της μονάδας, αν όμως επαναληφθεί τότε η βιομηχανία επιβάλλει κυρώσεις στην μονάδα και σταματάει η συνεργασία τους.

Τέλος ένας άλλος σημαντικός έλεγχος που γίνεται στο αιγοπρόβειο γάλα, είναι αυτός της **νοθείας**, δηλαδή αν σε κάποιο από τα δείγματα έχει αναμειχθεί αγελαδινό γάλα ή νερό. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί από το αιγοπρόβειο γάλα παράγονται τυριά και παραδοσιακή γιαούρτη, οπότε το τελικό προϊόν που θα πάρουμε από ένα νοθευμένο γάλα δεν θα

ανταποκρίνεται στην επιθυμητή ποιότητα που απαιτείται, λόγω των χαμηλών λιπαρών που έχει το αγελαδινό γάλα. Σε περίπτωση που εντοπιστεί ένα νοθευμένο δείγμα η διαδικασία κυρώσεων είναι ίδια όπως και στον εντοπισμό αντιβίωσης στο δείγμα. Η ποσότητα του γάλακτος από την οποία παίρνονται αυτά τα δείγματα δεν χρησιμοποιείται από την βιομηχανία.

Από τους ελέγχους στο τελικό προϊόν πολύ ουσιαστικός θεωρείται ο **οργανοληπτικός έλεγχος**, (η εμφάνιση του προϊόντος, η οσμή του και η γεύση του) και ο έλεγχος της σύνθεσής του, για να διαπιστωθεί αν το τελικό προϊόν συμφωνεί με τις προδιαγραφές που ορίζει η νομοθεσία για το συγκεκριμένο είδος, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ο καταναλωτής.

Απαραίτητος είναι ο έλεγχος της λιποπεριεκτικότητας και των ολικών στερεών. Από τις ανωτέρω τιμές είναι δυνατός ο προσδιορισμός του **στερεού υπολείμματος άνευ λίπους (Σ.Υ.Α.Λ.)**, το οποίο υπολογίζεται με την μέθοδο **Fleschamann** με βάση την λιποπεριεκτικότητα και το ειδικό βάρος του προϊόντος.

Ο έλεγχος της **φωσφατάσης** γίνεται για να διαπιστωθεί εάν έγινε σωστή παστερίωση στο γάλα. Η φωσφατάση έχει θερμοκρασία αδρανοποίησης λίγο υψηλότερη από την θερμοκρασία καταστροφής του παθογόνου *Mycobacterium tuberculosis*. Αρνητικός έλεγχος φωσφατάσης είναι δείκτης καλής παστερίωσης του γάλακτος. Αρνητικός μπορεί να θεωρηθεί όταν ελευθερώνονται λιγότερα από 2,2 μg φαινόλης από 1ml γάλακτος αμέσως μετά την παστερίωση.

Το γάλα πρέπει να έχει τις μικρότερες φυσικό-χημικές μεταβολές, έτσι ο έλεγχος που γίνεται είναι του **ένζυμου υπεροξειδάσης**. Αυτό το test πρέπει να είναι θετικό αφού το ένζυμο είναι θερμοανθεκτικό και δεν αδρανοποιείται με την παστερίωση.

Για τους μικροβιολογικούς ελέγχους γίνεται ο έλεγχος της **ολικής μικροβιακής χλωρίδας (Ο.Μ.Χ.) και των κολοβακτηριδίων**. Ο έλεγχος Ο.Μ.Χ. μας δίνει την γενικότερη εικόνα για μικροβιολογική κατάσταση του γάλακτος, ενώ ο έλεγχος των κολοβακτηριδίων έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί αυτά καταστρέφονται με την παστερίωση και η ύπαρξή τους στο παστεριωμένο γάλα είναι ένδειξη κακής παστερίωσης ή επιμόλυνσης μετά την παστερίωση.

Ανάλογα με το τελικό προϊόν γίνονται η εξής έλεγχοι:

1. **Παστεριωμένο γάλα** : έλεγχος λίπους, pH, στερεών, σημείο πήξης, test φωσφατάσης, test υπεροξειδάσης .
2. **Γιαούρτη** : έλεγχος λίπους, στερεών, pH.
3. **Τυριά** : α) κατά το στάδιο της προωρίμανσης γίνεται έλεγχος λίπους, pH, υγρασία, β) στα έτοιμα τυριά γίνεται έλεγχος στα μικροβιολογικά χαρακτηριστικά τους.

2 . 1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ HACCP

Το **HACCP** (Hazard analysis critical control points, δηλαδή ανάλυση κινδύνων στα κρίσιμα σημεία), είναι ένα σύστημα διασφάλισης της ποιότητας των τροφίμων, που πρέπει να εφαρμόζεται από της επιχειρήσεις τροφίμων. Προσδιορίζει και ελέγχει τους υγειονομικούς κινδύνους που επηρεάζουν δυσμενώς τα τρόφιμα.

Οι κίνδυνοι αυτοί σε γενικές γραμμές είναι οι εξής :

- 1 . Μικροβιολογικοί, όπως παθογόνοι μικροοργανισμοί, βακτήρια, ιοί, παράσιτα.
- 2 . Χημικοί, όπως υπολλείματα γεωργικών ή κτηνοτροφικών φαρμάκων, τοξίνες, τοξικά μέταλλα κ. α.
- 3 . Φυσικοί, όπως πέτρες, μέταλλα, ξύλα, πλαστικά, ζωύφια κ.α.(Www.efet.gr)

2 . 2. HACCP ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

Με την ανάπτυξη και εφαρμογή του συστήματος HACCP στις γαλακτοβιομηχανίες τα προϊόντα που παράγονται είναι ελεύθερα από βιολογικούς και χημικούς κινδύνους. Για την εφαρμογή του συστήματος σε μια γαλακτοβιομηχανία, πρέπει να υφίστανται τα παρακάτω :

- 1 . Καταλληλότητα και επάρκεια χώρων για άνετη εφαρμογή της υγιεινής του προσωπικού. Ενημέρωση και εκπαίδευση σε θέματα υγιεινής του προσωπικού με έμφαση το πλύσιμο των χεριών και την χρήση ειδικού ιματισμού και γαντιών.
- 2 .Καταλληλότητα και επάρκεια χώρων εγκαταστάσεων και εξοπλισμού.
- 3 . Προδιαγραφές και έλεγχος πρόσθετων και βοηθητικών υλικών συσκευασίας.
- 4 . Αξιόπιστο πρόγραμμα ελέγχου και παρακολούθησης των συστημάτων καθαρισμού και εξυγίανσης.
- 5 . Επάρκεια μέσων παρακολούθησης και μέτρησης κρίσιμων παραμέτρων π.χ. χρόνος θερμοκρασίας, υγρασία, pH κ.α.
- 6 . Κατάλληλα εξοπλισμένο και στελεχωμένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου.

2 . 3 HACCP ΚΑΙ ΝΕΟΓΑΛ

Για όλες τις εταιρίες που ασχολούνται με το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, όπως είναι και η ΝΕΟΓΑΛ ισχύουν κάποιες συγκεκριμένες αρχές. Αυτές είναι οι παρακάτω:

1. Αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που συνδέονται με την παραγωγή προϊόντων σε όλα τα στάδια. Αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης κινδύνων και προσδιορισμός των προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο αυτών.
2. Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (critical control points – CCP)
3. Καθορισμός των κρίσιμων ορίων(critical limits), τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται, ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου βρίσκεται υπό έλεγχο.
4. Καθορισμός διαδικασιών παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου, με σκοπό τη ρύθμιση τους εντός των κρίσιμων ορίων.
5. Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών που πρέπει να λαμβάνονται όταν η παρακολούθηση δείχνει απόκλιση από τα καθορισμένα κρίσιμα όρια.
6. Τήρηση διαδικασιών επαλήθευσης της σωστής λειτουργίας και της αποτελεσματικότητας του συστήματος.
7. Τήρησης διαδικασιών τεκμηρίωσης του συστήματος.

2 . 3 .1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΑ ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΓΕΛΑΔΙΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Η παραγωγή του αγελαδινού γάλακτος πρέπει να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές που ορίζονται από την ελληνική νομοθεσία και αυτή της ευρωπαϊκής ένωσης. Οι βασικότεροι παράγοντες που προσδιορίζουν τα κρίσιμα σημεία (CCP), για την εφαρμογή του HACCP είναι :

1. Η υγεία των γαλακτοφόρων αγελάδων.
2. Η άλμεξη με μηχανή και οι υγιεινές συνθήκες άλμεξης.
3. Η υγιεινή των σκευών, των αλμεκτικών μηχανών, του περιβάλλοντος και του προσωπικού.
4. Η ψύξη του γάλακτος σε σύντομο χρόνο από την έξοδο από τον μαστό.
5. Οι συνθήκες μεταφοράς του γάλακτος στο εργοστάσιο. .(Λαλάς Στ. Εισαγωγή στο HACCP 2003)

2.3.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΑ ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ **ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΓΟΠΡΟΒΕΙΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ**

Οι συνθήκες παραγωγής, συντήρησης και μεταφοράς αιγοπρόβειου γάλακτος έχουν πολλά μειονεκτήματα στη χώρα μας σε σχέση με τους παράγοντες υγιεινής. Η άλμεξη γίνεται στις περισσότερες μονάδες με το χέρι, το γάλα συντηρείται και μεταφέρεται σε γαλακτοδοχεία και σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Τα κύρια κρίσιμα σημεία ελέγχου είναι :

1. Στην υγεία των ζώων
2. Στην υγιεινή άλμεξη
3. Στην συντήρηση του γάλακτος σε ψύξη
4. Στη μεταφορά στα κέντρα συλλογής ή στο εργοστάσιο σύντομα και σε χαμηλή θερμοκρασία. (Λαλάς Στ. Εισαγωγή στο HACCP 2003)

Μ Ε Ρ Ο Σ Γ

1. ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Με τον όρο **παστερίωση**, εννοούμε την θερμική επεξεργασία που υφίσταται το νωπό γάλα με σκοπό την θανάτωση των παθογόνων, αλλά και ορισμένων μη παθογόνων μικροοργανισμών, καθώς και την αδρανοποίηση κάποιων ενζύμων, που περιέχονται μέσα του. (Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

Στην βιομηχανία Γάλακτος ΝΕΟΓΑΛ, χρησιμοποιείται η **μέθοδος υψηλής παστερίωσης**. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην ταχεία θέρμανση του γάλακτος στους **72 C για 15 sec** και αμέσως μετά στην **ταχεία ψύξη του γάλακτος στους 4 C**, οπότε ελαχιστοποιείται ο πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών του νωπού γάλακτος.

1.1.1. ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ ΠΛΗΡΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 3,5%

Η εγκατάσταση του παστεριωτήρα που διαθέτει η βιομηχανία, αποτελείται από: **δεξαμενή σταθερής στάθμης, φυγόκεντρη αντλία γάλακτος, ρυθμιστή ροής, ομογενοποιητή, εναλλάκτη θερμότητας, τμήμα παραμονής στους 72 C για 15 sec, βαλβίδα αντιστροφής σταθερής θερμοκρασίας, ηλεκτρικό πίνακα.**

Το νωπό γάλα, μετά την συλλογή του και τον ποιοτικό έλεγχο, οδηγείται στην δεξαμενή αποθήκευσης. Μεταφέρεται στην δεξαμενή σταθερής στάθμης, απ' όπου αντλείται με την φυγόκεντρη αντλία γάλακτος και με τον ρυθμιστή ροής διαβιβάζεται με μεγάλη πίεση στον χώρο προθέρμανσης του γάλακτος, όπου η θερμοκρασία του φτάνει στους 39 C. Η προθέρμανση επιτυγχάνεται μέσω του ζεστού παστεριωμένου γάλακτος που οδηγείται προς ψύξη.

Μετά την προθέρμανση το γάλα φτάνει στον εναλλάκτη θερμότητας για να ολοκληρωθεί η παστερίωσή του. Ο εναλλάκτης θερμότητας αποτελείται από πολλές πλάκες κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα και μεταξύ τους σχηματίζετε ένας κλειστός χώρος. Από την μια πλευρά κυκλοφορεί το γάλα ενώ από την άλλη ως θερμαντικό μέσο ζεστό νερό, σε αντίθετη ροή

Ο επόμενος σταθμός του γάλακτος είναι η δεξαμενή σταθερής θερμοκρασίας, όπου το γάλα παραμένει σταθερά **στους 72 C για 15 sec** (χρόνος παστερίωσης). Στην έξοδό του από την δεξαμενή το γάλα συναντά ένα αισθητήριο, το οποίο μετρά την θερμοκρασία του.

Εάν η θερμοκρασία του παστεριωμένου γάλακτος είναι χαμηλότερη από αυτήν της παστερίωσης, τότε αυτό σημαίνει πως η παστερίωση απέτυχε και δεν είναι κατάλληλο για κατανάλωση. Έτσι το γάλα αυτό, μέσω της **βαλβίδας αντιστροφής** του γάλακτος, η οποία αλλάζει αυτόματα την πορεία του, το κατευθύνει προς την δεξαμενή σταθερής στάθμης.

Από εκεί θα υποστεί πάλι την διαδικασία παστερίωσης. Εάν η θερμοκρασία του είναι η προκαθορισμένη, σημαίνει πως η παστερίωση έγινε με επιτυχία οπότε το γάλα είναι κατάλληλο και κατευθύνεται προς το επόμενο στάδιο.

Η ομογενοποίηση του γάλακτος γίνεται σε θερμοκρασία **70 C** Κατά την διάρκεια αυτής ασκείται μεγάλη πίεση στο λίπος, ώστε να διασπαστεί και μην δημιουργείτε πέτσα στο γάλα.

Η ψύξη του γάλακτος πραγματοποιείται με την επιστροφή του γάλακτος στον χώρο προθέρμανσης και γίνεται με την **έξοδο νωπού – κρύου γάλακτος**. Με τον τρόπο αυτό το παστεριωμένο γάλα χάνει θερμότητα, ενώ το νωπό γάλα προθερμαίνεται, λαμβάνοντας την θερμότητα που χάνει το παστεριωμένο. Αυτή η εναλλαγή θερμότητας έχει ως αποτέλεσμα το νωπό να φτάνει τους 39 C, και το παστεριωμένο να πέφτει στους 20 C περίπου. Στην συνέχεια η πτώση της θερμοκρασίας του γίνεται με την χρήση νερού βρύσης και τέλος με παγωμένο νερό. Το νερό που χρησιμοποιείτε για την ψύξη προέρχεται από ιδιόκτητες γεωτρήσεις της βιομηχανίας.

Το γάλα αφήνει τον χώρο παστερίωσης με τελική θερμοκρασία **5 C** και διανέμεται με την βοήθεια σωληνώσεων στα διάφορα τμήματα της βιομηχανίας. Αυτό που προορίζεται για εμφιάλωση πηγαίνει σε δύο διαφορετικές δεξαμενές. Στην μία φιλοξενείται αυτό που θα εμφιαλωθεί ως λευκό παστεριωμένο γάλα, ενώ στην άλλη αυτό που θα αναμειχθεί με κακάο και γλυκαντικές ουσίες για την παρασκευή και την εμφιάλωση του παστεριωμένου σοκολατούχου γάλακτος .



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΑΝΑ 100 ml	ΑΝΑ ΜΕΡΙΔΑ 1 ποτήρι 250 ml
Ενέργεια	65 Kcal	163 Kcal
Πρωτεΐνες	3.3 g	8.3 g
Υδατάνθρακες	4.7 g	11.8 g
Εκ των οποίων σάκχαρα	4.7 g	11.8 g
Λιπαρά	3.5 g	8.8 g
Εκ των οποίων κορεσμένα	2.35 g	5.9 g
Εδώδιμες Ίνες	0	0
Ασβέστιο	130 mg (16% ΣΗΠ *)	325 mg (40% ΣΗΠ *)
Φώσφορος	95 mg (12% ΣΗΠ *)	237.5 mg (30% ΣΗΠ *)
Νάτριο	0.045 g	0.1 g
Βιταμίνες :	Α . C . Ε . Β1 . Β2 . Β6 . Β12	

1.1.2.ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ ΣΟΚΟΛΑΤΟΥΧΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Το γάλα που προορίζεται για την παρασκευή σοκολατούχου γάλακτος, αμέσως μετά την παστερίωσή του φτάνει στην δεξαμενή, μέσα στην οποία θα πραγματοποιηθεί η ανάμειξη του με **κακάο και γλυκαντικές ουσίες**. Οι ουσίες αυτές είναι **ζάχαρη, καραγενάση και βανιλίνη**.

Η ζάχαρη δίνει την γλυκιά γεύση στο σοκολατούχο γάλα, η καραγενάση είναι υδατάνθρακας και χρησιμοποιείται ως σταθεροποιητής σε ποσοστό **0,02%** και τέλος η βανιλίνη χρησιμοποιείται για το ευχάριστο άρωμα σε ποσοστό **0,002%**.

Το γάλα μετά την ανάμειξή του και σε θερμοκρασία 5 C, μέσω των σωληνώσεων κατευθύνεται στο τμήμα εμφιάλωσης για να πραγματοποιηθεί η διαδικασία της εμφιάλωσής του.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΑΝΑ 100 ml	ΑΝΑ ΜΕΡΙΔΑ 1 ποτήρι 250 ml
Ενέργεια	91 Kcal	228 Kcal
Πρωτεΐνες	3.4 g	8.5 g
Υδατάνθρακες	12 g	30 g
Εκ των οποίων σάκχαρα	12 g	30 g
Λιπαρά	3.2 g	8 g
Εδώδιμες Ίνες	0 g	0 g
Ασβέστιο	130 mg (16% ΣΗΠ *)	325 mg (40% ΣΗΠ *)
Φώσφορος	95 mg (12% ΣΗΠ *)	237.5 mg (30% ΣΗΠ *)
Νάτριο	0.045 g	0.1 g
Βιταμίνες	Α . C . Ε . Β1 . Β2 . Β6 . Β12	

1.1.3. ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ ΑΠΑΧΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 1,5%, 0%

Η διαδικασία παστερίωσης του άπαχου γάλακτος, είναι η ίδια με του πλήρες γάλακτος. Η μόνη διαφορά που υπάρχει είναι ότι χρησιμοποιείται η τεχνική της αποκορύφωσης. Με την τεχνική αυτή διαχωρίζετε το λίπος από το γάλα.

Η αποκορύφωση επιτυγχάνεται με τον κορυφολόγο, του οποίου η λειτουργία στηρίζεται στην αρχή της φυγοκέντρωσης. Ο κορυφολόγος αποτελείται από ένα τύμπανο με κωνοειδή πιάτα το ένα μέσα στο άλλο, τα οποία περιστρέφονται και απέχουν μεταξύ τους περίπου 2 cm. Όλα τα πιάτα έχουν τρεις οπές απ' όπου περνάει το γάλα. Το πρώτο πιάτο δεν έχει οπές και βοηθάει στον διαχωρισμό του λίπους από το γάλα. Η βιομηχανία διαθέτει κορυφολόγο **ερμητικού τύπου**.

Το γάλα μέσα από τις σωληνώσεις και με την βοήθεια μιας αντλίας περνάει μέσα στον κορυφολόγο. Καθώς μπαίνει μέσα στο τύμπανο από τις οπές των πιάτων υπόκειται φυγοκέντρωση, με αποτέλεσμα να διαχωρίζεται το λίπος προς το κέντρο περιστροφής του τυμπάνου, ενώ το άπαχο γάλα απομακρύνεται στα εξωτερικά τοιχώματα. Με την βοήθεια του πρώτου πιάτου, που δεν έχει οπές διοχετεύεται το λίπος στην πρώτη έξοδο και το άπαχο γάλα στην δεύτερη έξοδο.

Στο πάνω μέρος του τυμπάνου υπάρχει ένας κοχλίας που μ' αυτόν ρυθμίζεται η ποσότητα του λίπους που θα αφαιρεθεί από το γάλα. Για την παρασκευή του άπαχου γάλακτος 1,5%, ξεβιδώνεται ο κοχλίας με αποτέλεσμα να περνάει περισσότερη ποσότητα γάλακτος, ενώ για την παρασκευή του άπαχου γάλακτος 0%, βιδώνεται ο κοχλίας και περνάει λιγότερη ποσότητα γάλακτος.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΑΝΑ 100 ml	ΑΝΑ ΜΕΡΙΔΑ 1 ποτήρι 250 ml
Ενέργεια	48 Kcal	120 Kcal
Πρωτεΐνες	3.4 g	8,5 g
Υδατάνθρακες	4,8 g	12 g
Εκ των οποίων σάκχαρα	4.8 g	12 g
Λιπαρά	1,5 g	3,8 g
Εκ των οποίων κορεσμένα	1.01 g	2.5 g
Εδώδιμες Ίνες	0	0
Ασβέστιο	130 mg (16% ΣΗΠ *)	325 mg (40% ΣΗΠ *)
Φώσφορος	95 mg (12% ΣΗΠ *)	237.5 mg (30% ΣΗΠ *)
Νάτριο	0.045 g	0.1 g
Βιταμίνες	Α . C . Ε . Β1 . Β2 . Β6 . Β12	



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΑΝΑ 100 ml	ΑΝΑ ΜΕΡΙΔΑ 1 ποτήρι 250 ml
Ενέργεια	34 Kcal	85 Kcal
Πρωτεΐνες	3.5 g	8.8 g
Υδατάνθρακες	4.9 g	12.3 g
Εκ των οποίων σάκχαρα	4.9 g	12.3 g
Λιπαρά	0 g	0 g
Εκ των οποίων κορεσμένα	0 g	0 g
Εδώδιμες Ίνες	0 g	0 g
Ασβέστιο	130 mg (16% ΣΗΠ *)	325 mg (40% ΣΗΠ *)
Φώσφορος	95 mg (12% ΣΗΠ *)	237.5 mg (30% ΣΗΠ *)
Νάτριο	0.045 g	0.1 g
Βιταμίνες	C. B1 . B2 . B6 . B12	

1.1.4. ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Η εμφιάλωση του παστεριωμένου γάλακτος πραγματοποιείται με την βοήθεια μηχανημάτων τα οποία συνδέονται μέσω σωλήνων με τις δεξαμενές του λευκού παστεριωμένου γάλακτος και του γάλακτος κακάου αντίστοιχα. Με τον τρόπο αυτό γεμίζουν αυτόματα με την ανάλογη ποσότητα οι συσκευασίες.

Οι συσκευασίες είναι χάρτινες, έχουν σχήμα τετραέδρου, είναι αντισηπτικές και το υλικό τους είναι αδιαπέραστο από το φως και το οξυγόνο, έτσι ώστε να μην υπάρχουν αλλοιώσεις του γάλακτος(**συσκευασίες tetra pack**). Η χωρητικότητά τους είναι:500ml, 1l , 2l για το λευκό παστεριωμένο γάλα, ενώ για το γάλα κακάο: 210ml και 500ml.

Σε κάθε συσκευασία αναγράφονται τα εξής : οι ημερομηνίες παρασκευής και λήξης του προϊόντος, η ποσότητα που περιέχει η κάθε συσκευασία , τα συστατικά που περιέχονται μέσα σ' αυτήν, οι θερμίδες στα 100 γραμμαρίων προϊόντος και τέλος η επωνυμία της βιομηχανίας που παρασκεύασε το προϊόν. Η διάρκεια ζωής τους είναι 5 μέρες.

Ο χώρος εμφιάλωσης είναι απομονωμένος και λειτουργεί κάτω από αυστηρές συνθήκες υγιεινής, έτσι ώστε να μην γίνει επιμόλυνση του παστεριωμένου γάλακτος.

Μόλις ολοκληρωθεί η εμφιάλωση, γίνεται έλεγχος στις συσκευασίες, για την κατάσταση στην οποία βρίσκονται, δηλαδή αν έχουν χτυπηθεί ή αν έχουν τρυπήσει. Τοποθετούνται μέσα σε κασόνια και μ' ένα ανεβατόρ οδηγούνται στα ψυγεία και διατηρούνται στους 6 C περίπου, μέχρι το πρωί της επόμενης ημέρας.

2.ΓΙΑΟΥΡΤΗ

Η γιαούρτη είναι ένα γαλακτοκομικό προϊόν που παράγεται από τη **ζύμωση του γάλακτος με την δράση συγκεκριμένων μικροοργανισμών**. Οι μικροοργανισμοί αυτοί πρέπει να είναι άφθονοι και ζωντανή στο τελικό προϊόν σε όλη την διάρκεια της ζωής του, γιατί στη δράση τους οφείλονται οι ευεργετικές ιδιότητες της γιαούρτης. Η γιαούρτη είναι μια πολύ θρεπτική τροφή, κατάλληλη για όλες τις ηλικίες και φυσικά για όλες τις φάσεις της ανάπτυξης. (Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

Περιέχει υψηλό ποσοστό **πρωτεϊνών, ασβεστίου, φωσφόρου, ψευδαργύρου, βιταμινών A, B₂, B₁₂**. Ο συνδυασμός όλων αυτών των συστατικών συμβάλλει στη γρήγορη ανάπτυξη του οργανισμού και στην διατήρηση της υγείας του ανθρώπου. (Μάντης Α.2000 Υγιεινή και τεχνολογία του γάλακτος)

2.1.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΓΙΑΟΥΡΤΗ

Μετά την παστερίωση του το γάλα κατευθύνεται προς τον βραστήρα, όπου θερμαίνεται στους **90 C**. Αφού ολοκληρωθεί η θερμική του επεξεργασία, μεταφέρεται στον εναλλάκτη θερμότητας και με την βοήθεια **κρύου νερού**, το οποίο περνά εναλλάξ με το γάλα από τις πλάκες του εναλλάκτη, κατεβαίνει η θερμοκρασία του στους **75 C**.

Το γάλα τοποθετείται στα κεσεδάκια **με το χέρι** και μετά πάνω σε καρότσια, για σχηματιστεί η «**πέτσα**» του. Μόλις η θερμοκρασία του κατεβαίνει στους **45 C** και αρχίζει το λίπος να ανεβαίνει προς τα πάνω, πραγματοποιείται ο εμβολιασμός. Η διαδικασία του εμβολιασμού είναι απλή όσον αφορά την παραδοσιακή γιαούρτη και είναι η εξής: τρεις χειριστές με ειδικές σύριγγες, τοποθετούν σε κάθε κεσεδάκι την ανάλογη ποσότητα από καλλιέργεια, η οποία είναι μαγιά γιαούρτης της προηγούμενης μέρας.

Τα κεσεδάκια παραμένουν για **3 ώρες** μέσα σε θαλάμους επώασης, θερμοκρασίας **42 C** Έτσι πραγματοποιείται η επώαση και το γάλα πήζει. Σε αυτό το στάδιο τα κεσεδάκια σκεπάζονται με τα καπάκια τους από τους εργάτες και μπαίνουν στον θάλαμο ψύξης για να σταματήσει η λειτουργία της μαγιάς. Η θερμοκρασία στους θαλάμους ψύξης είναι **2 C** και παραμένουν εκεί **24 ώρες**. Την επόμενη μέρα είναι έτοιμα για να γίνει η διανομή τους στην αγορά.

Τα κεσεδάκια έχουν χωρητικότητα 330 γραμμαρίων και είναι κατασκευασμένα από πλαστικό υλικό. Πάνω σ' αυτά αναγράφονται τα εξής: ημερομηνία παρασκευής και λήξης, τα συστατικά που περιέχονται μέσα σ' αυτά, το είδος του γάλακτος που χρησιμοποιήθηκε (αγελαδινό ή πρόβειο), και η επωνυμία της βιομηχανίας που παρασκεύασε το προϊόν.

Η βιομηχανία ΝΕΟΓΑΛ παρασκευάζει αγελαδινή παραδοσιακή γιαούρτη με 3,85% λιπαρά και πρόβεια παραδοσιακή γιαούρτη με 6,6% λιπαρά. Η διάρκεια ζωής τους είναι 15 μέρες.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ανά 100g προϊόντος Ενέργεια 69 Kcal Λιπαρά 3.85 g Ολικά στερεά > 13.20 g



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 101 Kcal Λιπαρά 6.6 g Ολικά στερεά > 17,8gr

2.2 ΓΙΑΟΥΡΤΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Παρασκευάζεται μόνο από αγελαδινό γάλα. Αφού ολοκληρωθεί η παστερίωση και έπειτα η θερμική επεξεργασία του γάλακτος, σε θερμοκρασία **45° C**, αρχίζει η **ομογενοποίηση** του, ώστε να μην έχουμε τον σχηματισμό της «πέτσας». Το γάλα ομογενοποιείται μέσα σε μεγάλες δεξαμενές. Εκεί τοποθετείται η **μαγιά**.

Το γάλα μαζί με την μαγιά εμφιαλώνεται μέσα στα κεσεδάκια από την μηχανή εμφιάλωσης. Τα κεσεδάκια **σφραγίζονται αεροστεγώς αμέσως**, για να μην γίνει επιμόλυνση του προϊόντος. Τοποθετούνται για **3 ώρες** στους θαλάμους επώασης, σε θερμοκρασία **42° C**. Τέλος μπαίνουν στο ψυγείο για **24 ώρες** σε θερμοκρασία **2° C**.

Στα γιαούρτια ευρωπαϊκού τύπου περιλαμβάνονται τα εξής είδη:

1. Γιαούρτι αγελάδος με **3,85% λιπαρά**
2. Γιαούρτι αγελάδος **light 2% λιπαρά**
3. Γιαούρτι αγελάδος **light 0% λιπαρά**
4. Στραγγιστό γιαούρτι **10% λιπαρά με γάλα αγελάδος και ανθόγαλο.**

Τα κεσεδάκια είναι κατασκευασμένα από πλαστικό υλικό και πάνω τους αναγράφονται τα εξής: ημερομηνία παρασκευής και λήξης του προϊόντος, τα συστατικά που περιέχονται σ' αυτό, το είδος του γάλακτος που χρησιμοποιήθηκε (αγελαδινό) και η επωνυμία της βιομηχανίας που παρασκεύασε το προϊόν. Το κάθε κεσεδάκι έχει χωρητικότητα 200 gr, εκτός από το στραγγιστό γιαούρτι που συσκευάζεται σε 5kg, 1kg και 200gr. Η διάρκεια ζωής τους είναι 40 μέρες.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 70 Kcal Λιπαρά 3,85 g Ολικά Στερεά > 13.20 gr.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 55 Kcal Λιπαρά 2 g Ολικά Στερεά > 11.35 g



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 37 Kcal Λιπαρά 0 g Ολικά Στερεά > 9.60 g

2.3 ΓΙΑΟΥΡΤΗ ΦΡΟΥΤΩΝ

Στα γιαούρτια φρούτων ακολουθείται η ίδια διαδικασία με του ευρωπαϊκού τύπου γιαούρτια με την διαφορά ότι κατά την ροή του γάλακτος , **πριν την παστερίωση μπαίνουν τα διάφορα σιρόπια φρούτων.** Η βιομηχανία παράγει γιαούρτια φρούτων με γεύση **μπανάνα, φράουλα, κεράσι.**

Συσκευάζονται σε πλαστικά κύπελλα αεροστεγώς κλειστά βάρους 175 gr και η διάρκεια ζωής τους είναι 40 μέρες.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 109 Kcal Λιπαρά 3 g Ολικά Στερεά > 23 g

3. ΒΟΥΤΥΡΟ

Το βούτυρο είναι το προϊόν που λαμβάνετε από την **απόδραση** γάλακτος ή κορυφής ή μίγματος αυτών, είτε ως έχουν, είτε κατόπιν όξινισης δια βιολογικής και μόνο, **περιεκτικότητας σε λίπος τουλάχιστον 80%**.

Η μέση σύσταση του βουτύρου είναι η εξής :

- 1 . **Λιπαρά συστατικά 82 %**, τα οποία προέρχονται από το γάλα
- 2 . **Μη λιπαρά συστατικά λιγότερο από 2 %**, τα οποία μπορεί να είναι αλάτι που προστίθεται στο βούτυρο κατά την παρασκευή του, πρωτεΐνες, άλατα, γλυκόζη προερχόμενα από το γάλα και τέλος ατμοσφαιρικός αέρας.
- 3 . **Νερό έως 16 %**, το οποίο προέρχεται από το γάλα και ένα μικρό μέρος, από το νερό που χρησιμοποιείται κατά την πλύση και την μάλαξη του βουτύρου. (Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

3. 1. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΟΥΤΥΡΟΥ

Το ΝΕΟΓΑΛ παρασκευάζει βούτυρο από **αγελαδινό γάλα**, με τον παραδοσιακό τρόπο. Το γάλα αφού παστεριωθεί, με την βοήθεια σωληνώσεων μεταφέρετε στον **κορυφολόγο**, όπου γίνεται η κορύφωσή του. Η θερμοκρασία του γάλακτος την στιγμή αυτή είναι **32° C** περίπου. Ο κορυφολόγος λειτουργεί με βάση την φυγόκεντρο δύναμη και ταχύτητα περιστροφής 60 στροφές το δευτερόλεπτο.

Η **κορυφή** (κρέμα) συγκεντρώνεται στον βραστήρα, ο οποίος είναι μια δεξαμενή, όπου εκεί γίνεται η παστερίωση της κρέμας. Η παστερίωση αυτή αποσκοπεί στο να θανατωθούν μικροοργανισμοί που τυχόν να έχουν επιμολύνει την κρέμα και στην αποφυγή των ανεπιθύμητων οσμών, που μπορεί να προέρχονται είτε από ζωοτροφές που κατανάλωσαν τα ζώα, είτε από την δράση των μικροοργανισμών. Ο βραστήρας αποτελείται από διπλά τοιχώματα μέσα από τα οποία κυκλοφορεί ζεστό νερό, ώστε να θερμαίνεται η κρέμα που βρίσκεται μέσα σ' αυτό, ενώ υπάρχει και ένας αναδευτήρας ο οποίος ομογενοποιεί την κρέμα. Η χωρητικότητα του βραστήρα είναι 500 λίτρα και η θερμοκρασία της κρέμας φτάνει τους **80° C για 15 λεπτά** που μένει η κρέμα εκεί.

Ακολουθεί η **ωρίμανση της κρέμας**, κατά την οποία αναπτύσσεται η οξύτητα ώστε να επιτευχθεί η αποτελεσματική βουτυροποίηση και η κρυστάλλωση του επιθυμητού ποσοστού λίπους, για να έχει το βούτυρο σωστή δομή και το επιθυμητό άρωμα. Στο στάδιο αυτό προστίθεται **καλλιέργεια 4%** και μετά από **15 ώρες σε θερμοκρασία 16° C** ολοκληρώνεται η ωρίμανση.

Η κρέμα σε θερμοκρασία **13° C** τοποθετείται μέσα σε έναν μεταλλικό κύλινδρο, την **βουτυροκάδη**. Εκεί γίνεται η βουτυροποίηση της, δηλαδή η μεταποίηση της κρέμας σε βούτυρο. Η βουτυροκάδη περιστρέφεται με αργό ρυθμό, **30στροφές το λεπτό και το χτύπημα της διαρκεί 40 λεπτά**. Στον χρόνο αυτό εμφανίζονται οι κόκκοι του βουτύρου ενώ με μια στρόφιγγα που υπάρχει αφαιρείται το βουτυρόγαλα.

Αφού ολοκληρωθεί η βουτυροποίηση, ακολουθεί το **πλύσιμο του βουτύρου** με νερό θερμοκρασίας **5° C**. Η ποσότητα του νερού είναι ίση με την ποσότητα του βουτυρογάλακτος που αφαιρείται κατά το χτύπημα της κρέμας. Τοποθετούνται (βούτυρο – νερό) μέσα στην βουτυροκάδη η οποία περιστρέφεται με **15 στροφές το λεπτό για 15 λεπτά**.

Τέλος γίνεται η **μάλαξη** του βουτύρου, δηλαδή η σύνθλιψη των κόκκων του βουτύρου σε μια συμπαγή μάζα, ενώ προστίθεται και πολύ λίγο αλάτι, για να συντηρηθεί καλύτερα το προϊόν αλλά και για γευστικούς λόγους. Ο χρόνος διάρκειας της μάλαξης είναι **20 λεπτά**.

Το βούτυρο είναι πλέον έτοιμο και περνάει στο τμήμα της συσκευασίας. Εκεί όλη η μάζα του τοποθετείται σε ένα ειδικό μηχάνημα, το οποίο τεμαχίζει την μάζα αυτή στο επιθυμητό σχήμα και βάρος.

Κάθε συσκευασία βουτύρου ΝΕΟΓΑΛ είναι 250 και 500 γραμμαρίων, περιτυλιγμένα σε αλουμινόφυλλο. Το χρώμα του βουτύρου είναι **κίτρινο**, δηλαδή το φυσικό χρώμα, γιατί δεν χρησιμοποιούνται χρωστικές.

Το βούτυρο τοποθετείται στα ψυγεία σε θερμοκρασία **5° C**, ώστε να διατηρηθεί μέχρι την στιγμή που θα γίνει η διανομή του στην αγορά.



ΣΥΝΘΕΣΗ

Λίπος 80-84% Μη λιπαρά συστατικά < 2% Υγρασία 14-16

4. ΤΥΡΙΑ

Το τυρί είναι το προϊόν που προκύπτει από την **πήξη του γάλακτος, την στράγγιση του πήγματος και την ωρίμανσή του**. Η πήξη του γάλακτος γίνεται με **πυτιά ή άλλα πηκτικά ένζυμα**, αλλά μπορεί να γίνει και με **οξίνιση** με την παρουσία γαλακτικού οξέος που παράγεται από μικροοργανισμούς που προσθέτονται ή υπάρχουν στο γάλα.

Ως τρόφιμο το τυρί είναι εύπεπτο και μεγάλης θρεπτικής αξίας. Είναι συμπυκνωμένο και πλούσιο σε υψηλής βιολογικής αξίας λευκώματα.

Τα τυριά ταξινομούνται με βάση :

A . Τον τρόπο ωρίμανσης σε:

1 . *Τυριά που ωριμάζουν με επιφανειακή ανάπτυξη μυκήτων*(Camembert, Brie κ.α.)

2 . *Τυριά που ωριμάζουν με εσωτερική ανάπτυξη μυκήτων*(Roquefort , Danablu κ.α.)

3 . *Τυριά που ωριμάζουν με βακτήρια* (εδώ ανήκουν τα περισσότερα τυριά)

B . Την περιεκτικότητά τους σε λίπος:

1 . *Παχιά τυριά*

2 . *Ημίπαχα τυριά*

3 . *Άπαχα τυριά*

Γ . Την περιεκτικότητά τους σε υγρασία:

1 . *Μαλακά τυριά, με υγρασία 40 - 47 %*, όπως Φέτα Τελεμές

2 . *Ημισκληρα τυριά με υγρασία 35- 40 %*, όπως Γραβιέρα, **Κεφαλοτύρι**

3 . *Σκληρά τυριά με υγρασία μικρότερη από 35 %*, όπως Παρμεζάνα, Μυζήθρα σκληρή.

Όλα τα τυριά πρέπει να καταναλώνονται σε 2 ή 3 μήνες μετά την παρασκευή τους. Η ωρίμανση τους για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα επιβάλλεται για την ανάπτυξη των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τους, αλλά και για λόγους υγιεινής όταν πρόκειται για παραδοσιακά παρασκευασμένα τυριά. (Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

4.1. ΜΑΛΑΚΑ ΤΥΡΙΑ

4. 1 .1 ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΥΡΙΟΥ ΦΕΤΑ

Το τυρί ΦΕΤΑ παρασκευάζεται από πρόβειο και γίδινο γάλα σε αναλογία 70% και 30% αντίστοιχα. Η πήξη του γάλακτος πρέπει να γίνει σε 48 ώρες μετά την άλμεξη του γάλακτος. .(Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

Το πρώτο στάδιο είναι η παστερίωση του γάλακτος στους **75° C για 15 sec** σε δεξαμενές ανοξειδωτες, χωρητικότητας 1 τόνου . Μετά το γάλα ψύχεται στους **35 °C** και **οξυγαλακτικές καλλιέργειες, χλωριούχο ασβέστιο σε αναλογία 10-20/100kg γάλακτος**. Έπειτα από **20 min** περίπου προστίθεται η **πυτιά έτσι ώστε σε 45-60 min** να πήξει το γάλα.

Το πήγμα διαιρείται σε κομμάτια και αφήνεται σε ηρεμία για **10 sec** για ν' αρχίσει η διαδικασία της στράγγισης .Ανοίγει η δεξαμενή και διαχωρίζεται το τυρόγαλα που πέφτει , ενώ τα κομμάτια του πήγματος πέφτουν στα καλούπια με την βοήθεια μιας τσουλήθρας, ώστε να συνεχιστεί η στράγγιση και να γίνει ο **σχηματισμός μικρών σχισμών**. Τα καλούπια με το τυρόπηγμα μεταφέρονται με μια ταινία σταδιακά σε χώρο θερμοκρασίας **16-18° C** και παραμένουν εκεί για **24 ώρες**. Κατά την παραμονή τους εκεί αναστρέφονται για να γίνει καλύτερη στράγγιση. Την επόμενη μέρα το τυρί βγαίνει από τα καλούπια και μπαίνει σε δοχεία πλαστικά, όπου αλατίζεται σε στρώσεις με χοντρό αλάτι, έτσι ώστε περίπου **τελική συγκέντρωση του αλατιού στην μάζα του η τυριού να είναι 3%** .

Την επόμενη μέρα συσκευάζονται στα οριστικά δοχεία (λευκοσιδηρά)και προστίθεται άλμη **περιεκτικότητας 7% σε χλωριούχο νάτριο**. Τα δοχεία μεταφέρονται στους χώρους ωρίμανσης θερμοκρασίας **16 °C**, οι οποίοι έχουν υψηλή σχετική υγρασία. Εδώ παραμένουν για **15 μέρες** για να ολοκληρωθεί το πρώτο στάδιο ωρίμανσης. Το τυρί σε αυτή την φάση πρέπει να έχει **υγρασία λιγότερη από 56% και pH 4,4-4.6**.

Το τελικό στάδιο ωρίμανσης γίνεται σε ψυκτικούς θαλάμους θερμοκρασίας **4° C**. Ο συνολικός χρόνος ωρίμανσης της Φέτας, σ' αυτό το στάδιο είναι **2 μήνες**.

4 .1. 2 ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΥΡΙΟΥ ΤΕΛΕΜΕ

Το τυρί **ΤΕΛΕΜΕ** είναι λευκό τυρί άλμης που γίνεται από **αγελαδινό μόνο γάλα**. Τα στάδια της παρασκευής του είναι τα παρόμοια με της φέτας.

Το παστεριωμένο γάλα ψύχεται στους **35°C** και προστίθεται η καλλιέργεια **0,5 %** του γάλακτος που αποτελείται από **Streptococcus lactis και Lactobacillus bulgaricus σε αναλογία 1:3** αντίστοιχα. Μετά από μια ώρα περίπου προστίθεται **20 % διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου και χλωροφύλλη** σαν αποχρωστικό .Τέλος εισάγεται η **πυτιά** για να αρχίσει να πήζει το γάλα.

Το τυρόπηγμα κόβεται και αφήνεται για να ηρεμήσει για **10 sec** . Αφού απομακρυνθεί το τυρόγαλα το πήγμα πέφτει στα καλούπια για συνεχιστεί η διαδικασία της στράγγισης. Μεταφέρεται σε χώρους **16 – 18 °C για 24 ώρες** , όπου τα καλούπια αντιστρέφονται καλύτερη στράγγιση. Το **ph** του πρέπει να είναι **6.2**, για να μην σφίξει πολύ το τυρί μετά το αλάτισμά του.

Το αλάτισμά του γίνεται αφού τοποθετηθεί μέσα πλαστικά δοχεία με στρώσεις χοντρού αλατιού για 48 ώρες. Η **τελική συγκέντρωση αλατιού στην μάζα του είναι 3% και το ph 4.8**.

Τελευταίο στάδιο είναι η τοποθέτησή του στα οριστικά δοχεία, όπου προστίθεται άλμη **7%** και με υγρασία περίπου **54%** τοποθετούνται στο ψυγείο θερμοκρασίας **4°C, για 2 μήνες**.

4 .1.3 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ ΜΑΛΑΚΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

Οι συσκευασίες της Φέτας και του Τελεμέ είναι λευκοσιδηρά δοχεία 16,8kg, πλαστικά δοχεία 4,2,1 kg και συσκευασίες υπό κενό αέρος(τύπου Vacuum) 300 και 200 gr. Η διάρκεια ζωής είναι 12 μήνες.

**ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ****ΑΝΑ 100 g**

Ενέργεια

251 Kcal

Λιπαρά

> 20,5 g ως έχει
> 43 g επί ξηρού

Ολικά Στερεά

> 44 g

Πρωτεΐνες

> 37 g επί ξηρού

4.2.ΗΜΙΣΚΛΗΡΑ ΤΥΡΙΑ

4.2.1. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΗΜΙΣΚΛΗΡΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

Τα ημίσκληρα τυριά παρασκευάζονται από **αγελαδινό** γάλα. Το γάλα μετά την παστερίωσή του ψύχεται στους **34° C** και μπαίνει η καλλιέργεια και η πτυιά. Μόλις πήξει το γάλα, «**σπάμε**» το πήγμα και κατόπιν αναθερμαίνεται για να βελτιωθεί η δομή του τυριού και στραγγίζεται. Ανοίγει η δεξαμενή και το πήγμα έχει μορφή «**σπυριού**».

Το επόμενο στάδιο είναι να **πατηθεί το πήγμα** για να πάρει συμπαγή μορφή, να κοπεί και να μπει σε καρότσια. Στο στάδιο αυτό το πήγμα ονομάζεται «**μπασκί**», το χρώμα του είναι λευκό αλλά αρχίζει να **κιτρινίζει** από την ωρίμανση, η οποία διαρκεί **3 μέρες**.

Το τελευταίο στάδιο της επεξεργασίας είναι το «**φιλάρισμα**», κατά το οποίο κόβεται σε λεπτές φέτες και εμβαπτίζεται σε ζεστό νερό **75° C**, ώστε να γίνει μαλακό και να μπει στην μηχανή μορφοποίησης για να πάρει το τελικό του σχήμα. Το **αλάτισμά** του γίνεται σε αυτή τη φάση της παραγωγικής διαδικασίας και τοποθετείται σε καλούπια. Αποθηκεύεται στα ψυγεία σε θερμοκρασία **8° C** και **υγρασία 90 – 95 %**. Μπορεί να βγει στην αγορά αμέσως.

Η συσκευασία του γίνεται υπό κενό αέρος (VACUUM) και συσκευάζεται σε 9 kg, 3kg, 450gr. Η διάρκεια ζωής του είναι 1 έτος.

**ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ****ΑΝΑ 100 g**

Ενέργεια

260 Kcal

Λιπαρά

> 21.5 g ως έχει

> 40 g επί ξηρού

Πρωτεΐνες

> 30 g επί ξηρού

4.3 ΤΥΡΙΩΝ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ

Το τυρόγαλο που προκύπτει από την παρασκευή των τυριών είναι ένα προϊόν με πολύ σημαντικά συστατικά, τα οποία οι γαλακτοβιομηχανίες εκμεταλλεύονται και παρασκευάζουν τα τυριά τυρογάλακτος.

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ

- 1 . Λακτόζη (45gr./l)
- 2 . Πρωτεΐνες (7gr./l)
- 3 . Ανόργανες ύλες (9 gr./l)

Η ΝΕΟΓΑΛ παράγει δύο είδη τυριών τυρογάλακτος:

1 . Ανθότυρο, το οποίο είναι πολύ μαλακό κρεμώδες τυρί, με ξεχωριστή γεύση και χαμηλά λιπαρά

2 . Μυζήθρα νωπή, η οποία είναι πολύ μαλακό τυρί αλατισμένο με πολύ χαμηλά λιπαρά. (Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

Ο τρόπος παρασκευής τους είναι ίδιος απλώς το **ανθότυρο έχει περισσότερα λιπαρά από την μυζήθρα.**

4 .3. 1. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΥΡΙΩΝ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ

Το τυρόγαλο συγκεντρώνεται για την παραγωγή τυριών τυρογάλακτος. Αφού υποστεί φυγοκέντρηση για να απομακρυνθούν τυχόν κόκκοι πήγματος, προσθέεται γάλα και κρέμα γάλακτος και θερμαίνεται στους **90° C με διοχέτευση ατμού**, για 40 λεπτά της ώρας. Καθ όλη την διάρκεια γίνεται ανάδευση του μίγματος. Όταν η θερμοκρασία φτάσει στους 80°C, αρχίζουν να εμφανίζονται νιφάδες πήγματος. Στο σημείο αυτό ο ρυθμός ανάδευσης επιβραδύνεται μέχρι πλήρους παύσης. Το πήγμα μένει σε αυτή την θερμοκρασία για 20 λεπτά της ώρας. Μαζεύετε από την επιφάνεια με ένα **< φτυάρι >** και μεταφέρεται στα ειδικά καλούπια με πολλές οπές για να στραγγίσει. Ο χρόνος που απαιτείται είναι 5 ώρες. Τέλος κόβεται και συσκευάζεται αεροστεγώς.



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 220 Kcal Λιπαρά > 19.5 g ως έχει > 65 g
επί ξηρού Πρωτεΐνες 11 g



ΔΙΑΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 100 g Ενέργεια 220 Kcal Λιπαρά > 19.5 g ως έχει > 65 g
επί ξηρού Πρωτεΐνες 11 gr

5 . ΠΑΓΩΤΟ

Το παγωτό είναι παγωμένο γλύκισμα, το οποίο φτιάχνεται από κρέμα γάλακτος και γάλα. Θεωρείται μια από πληρέστερες τροφές, γιατί τα συστατικά του παρέχουν στον ανθρώπινο οργανισμό τους απαραίτητους υδατάνθρακες, λιπίδια, πρωτεΐνες, βιταμίνες, άλατα και ιχνοστοιχεία. Επειδή η βασική πρώτη ύλη του είναι το γάλα, το παγωτό έχει όλες τις θρεπτικές ιδιότητες του. Είναι καλή πηγή Ca και λιποδιαλυτών βιταμινών, ενώ επειδή περιέχει και υδατάνθρακες παρέχει στον οργανισμό αρκετή ποσότητα ενέργειας. (Γαλακτοκομεία Στ. Μαρτίνου Βουλασίκη 1992)

Οι πρώτες ύλες του παγωτού είναι:

Γάλα, ζάχαρη, γλυκόζη, βούτυρο, κρέμα γάλακτος, κακάο (για τα προϊόντα με γεύση σοκολάτας), *αρωματικές ύλες* (για να δώσουν χαρακτηριστική γεύση στο παγωτό), *σταθεροποιητές – γαλακτοποιητές* (για την καλύτερη ενσωμάτωση των υλικών μέσα στο μίγμα, στους οποίους οφείλεται η υπέροχη υφή του παγωτού). Τα υλικά αυτά είναι όλα φυτικής προέλευσης.

5.1. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΠΑΓΩΤΟΥ

Τα κύρια συστατικά του παγωτού είναι το γάλα, το νερό, η ζάχαρη, οι αρωματικές ύλες, οι γαλακτοποιητές και οι σταθεροποιητές. Όλα αυτά τοποθετούνται στον αναμείκτη και με ισχυρή ανάδευση παράγεται ένα ρευστό μίγμα, το οποίο περνάει από μια σειρά φίλτρων για να κατακρατηθούν εκεί τυχόν ξένα σώματα από τις πρώτες ύλες. Το μίγμα εισέρχεται σε μια δεξαμενή, όπου προθερμαίνεται στους **45° C**. Η θερμοκρασία επιτυγχάνεται με την συνεχή κυκλοφορία του μίγματος μέσα από έναν εναλλάκτη θερμότητας.

Μόλις το μίγμα φτάσει στην επιθυμητή θερμοκρασία προστίθεται η κρέμα γάλακτος και αναδεύονται. Στο τέλος της ανάδευσης το μίγμα αντλείται προς την δεξαμενή στην οποία γίνεται η παστερίωση του μίγματος στους **80° C** για **15 δευτερόλεπτα**. Το μίγμα πηγαίνει στον ομογενοποιητή, όπου πραγματοποιείτε η ομογενοποίηση του μίγματος, κατά την οποία σπάνε τα λιπσοσφαιρίδια σε πολύ μικρά κομμάτια και αιωρούνται μέσα στο μίγμα. Αμέσως μετά το μίγμα ψύχεται στους **-4° C**, τοποθετείται στην δεξαμενή ωρίμανσης και παραμένει εκεί στην θερμοκρασία αυτή για **12 ώρες** περίπου.

Το επόμενο στάδιο είναι η μετατροπή του μίγματος σε παγωτό. Αυτό επιτυγχάνεται με την παγωτομηχανή (**freezer**), η οποία είναι ένας ανοξείδωτος κύλινδρος, που έχει στον άξονά του προσαρμοσμένες ανοξείδωτες λάμες και παίζουν το ρόλο του < μίξερ > για το παγωτό.

Γύρω από τον κύλινδρο εξατμίζεται **υγρή αμμωνία** που έχει τον ρόλο του ψυκτικού μέσου, ενώ μέσα στον κύλινδρο διοχετεύεται **φιλτραρισμένος αέρας υπό πίεση**. Έτσι ενσωματώνεται ο αέρας με το μίγμα και ταυτόχρονα ψύχεται. Όταν βγαίνει το μίγμα από την παγωτομηχανή είναι παγωτό σε μαλακή μορφή θερμοκρασίας **-5° C**.

Ακολουθεί η μορφοποίηση του παγωτού στις διάφορες μορφοποιητικές μηχανές για να πάρει το σχήμα που επιθυμούμαι (παγωτό ξυλάκι), ή σε μηχανές που γεμίζουν κύπελλα ή πυραύλους.

Το παγωτό αμέσως μετά την συσκευασία του πρέπει να παγώσει πολύ γρήγορα. Αυτό γιατί όσο πιο ταχεία είναι η ψύξη του, τόσο πιο μικροί γίνονται οι κρύσταλλοί του και δεν γίνονται αντιληπτοί στην γεύση από τον καταναλωτή. Γιαυτό τον λόγο μπαίνει αμέσως μετά την συσκευασία του σε θαλάμους θερμοκρασίας **-40° C**, που λέγονται **τούνελ σκληρής ψύξης** και εκεί παραμένουν για **1 ώρα** περίπου. Κατά την έξοδό του έχει φτάσει τους **-20° C** και έχει πάρει την τελική μορφή του.

Τέλος γίνεται η τελική συσκευασία σε κιβώτια και μπαίνει στην κεντρική αποθήκη κατάψυξη σε θερμοκρασία **-25 °C**, μέχρι να γίνει η διανομή του από τα φορτηγά ψυγεία της βιομηχανίας.

5.2. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΓΕΥΣΕΩΝ ΠΑΓΩΤΟΥ

Τα στάδια που ακολουθούνται για την παρασκευή των διαφόρων γεύσεων παγωτού είναι ίδια με τα στάδια που αναλύσαμε παραπάνω. Η διαφορά είναι ότι μετά το τέλος της ομογενοποίησης το μίγμα αναμιγνύεται με σιρόπια φρούτων π.χ. σιρόπι φράουλας, σιρόπι μπανάνας, σιρόπι κεράσι, ή με κομματάκια γλυκών του κουταλιού π.χ. σύκο, κεράσι, βύσσινο. Ακόμη αναμιγνύονται ξηροί καρποί, μπισκότα, κομμάτια σοκολάτας. Όλα τα υλικά αυτά που χρησιμοποιούνται είναι αγνά, χωρίς τεχνητές γλυκαντικές ύλες, χρώματα και συντηρητικά.

Στο παγωτό κακάο η ανάμιξη του κακάου στο μίγμα γίνεται στην αρχή της διαδικασίας, όταν δηλαδή μπαίνουν τα κύρια συστατικά του παγωτού.



Διατροφική αξία : ποικίλει από είδος σε είδος.

6. ΔΙΑΝΟΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το ΝΕΟΓΑΛ παρασκευάζει τα προϊόντα του ανάλογα με τις απαιτήσεις της αγοράς. Αυτό γίνεται για να δίνονται πάντα φρέσκα προϊόντα στην αγορά.

Η μεταφορά και διανομή των προϊόντων γίνεται με τα πενήντα **ιδιόκτητα φορτηγά – ψυγεία** που διαθέτει. Κάθε πρωί είναι σε θέση να διανύσουν μεγάλες αποστάσεις και να κάνουν την διανομή των προϊόντων. Πληρούν τις κατάλληλες συνθήκες έτσι ώστε να μην δημιουργηθούν προβλήματα στα προϊόντα (π.χ. να μην ξινίσουν λόγω υψηλής θερμοκρασίας κυρίως το καλοκαίρι).

Διαθέτει τα προϊόντα της στους νομούς Δράμας, Καβάλας, Σερρών, Ξάνθης, Ροδόπης, Θεσσαλονίκης και σε περιοχές της Αττικής.

Μ Ε Ρ Ο Σ Δ

1 .ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Ο Βιολογικός Καθαρισμός των υγρών λυμάτων γίνεται σε διάφορα στάδια και στο τέλος της διαδικασίας, παράγεται <λάσπη αφυδατωμένη>, Διοξειδίο του άνθρακα και καθαρό νερό (μη επιβαρημένο), το οποίο καταλήγει στο δίκτυο της ΔΕΥΑΔ. Τα στάδια διεργασίας του βιολογικού καθαρισμού είναι τα εξής:

1. Φιλτράρισμα των αποβλήτων μέσω περιστροφικού φίλτρου και κατακράτηση στερεών με διάμετρο μεγαλύτερη των 0,75mm.
2. Επαέρωση με παροχή πεπιεσμένου αέρα στα απόβλητα για σχηματισμό λάσπης στην επιφάνεια.
3. Εξισορρόπηση στη Δεξαμενή εξισορρόπησης με διάχυση αέρα για τον αερισμό των αποβλήτων.
4. Ρύθμιση pH σε φρεάτιο ρύθμισης με γρήγορη ανάμειξη καυστικής σόδας.
5. Ανάπτυξη βιολογικής λάσπης με εναέρωσή της για βιολογική αποικοδόμηση του οργανικού φορτίου με παράλληλη έκλυση διοξειδίου του άνθρακα.
6. Καθίζηση της λάσπης σε κωνική δεξαμενή με την βαρύτητα.
7. Ανακυκλοφορία και απομάκρυνση της λάσπης με αντλία.
8. Σταθεροποίηση της παχυμένης λάσπης, με παραμονή στη δεξαμενή, παροχή και διάχυση αέρα για πλήρη οξείδωση της λάσπης.

2 . ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Μεγάλη σημασία για την εταιρεία έχει η ποιότητα και η υγιεινή των προϊόντων της. Η άριστη ποιότητα των προϊόντων της επιτυγχάνεται με αυστηρό έλεγχο της ποιότητας του γάλακτος αλλά και με παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής , οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στην σημερινή τεχνολογική εξέλιξη.

Η ΝΕΟΓΑΛ εφαρμόζει τις πιο σύγχρονες μεθόδους ποιοτικού ελέγχου, τόσο στην διαδικασία παραλαβής πρώτων υλών που προέρχονται αποκλειστικά από την περιοχή Δράμας, Καβάλας, με αυστηρό έλεγχο, όσο και κατά την διαδικασία παραγωγής των προϊόντων της.

Η βιομηχανία έχει πιστοποιηθεί με τα συστήματα HACCP(Hazard analysis critical control points) , που σημαίνει την ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία έλεγχου για κάθε γραμμή παραγωγής, ώστε να διασφαλίσετε πλήρως η ασφάλεια των προϊόντων της.

Η ΝΕΟΓΑΛ εφαρμόζει πιστοποιημένα συστήματα **EN ISO 9001:2000** και **EN ISO 22000:2005**, ενώ παράλληλα προσέχει το περιβάλλον **με στόχο να εφαρμόσει σύντομα ISO 14001**. Μέσα από τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας ISO παρέχεται στους καταναλωτές απόλυτα ασφαλές, υγιές και ολόφρεσκο (εντός ολίγων ωρών), αταξίδευτο με τα ιδιαίτερα και πλούσια γευστικά χαρακτηριστικά του γάλα.(www neogal.gr)

Επίσης έχει πιστοποιηθεί από την **QMSCERT** για την χρήση μη γενετικά τροποποιημένων ζωοτροφών στην διατροφή των αγελάδων με αποτέλεσμα η ΝΕΟΓΑΛ να περιλαμβάνεται στον **καινούργιο οδηγό καταναλωτών** που εκδόθηκε από την **GREENPEACE** τον Ιούλιο του 2009 για χρήση μη μεταλλαγμένων ζωοτροφών.(www neogal.gr)

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ QMSCERT®

Η QMS Ltd, ένας διαπιστευμένος οργανισμός επιθεωρήσεων τρίτου μέρους και πιστοποίησης συστημάτων διαχείρισης ISO 9001 λειτουργώντας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 17021 πιστοποιεί ότι ο οργανισμός:

«ΝΕΟΓΑΛ»
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε.
ΤΕΡΜΑ 1^{ΗΣ} ΙΟΥΛΙΟΥ
661 00 ΔΡΑΜΑ

Με πεδίο εφαρμογής:

***Παρακολούθηση για την Αποφυγή Χρήσης
Γενετικά Τροποποιημένων Ζωοτροφών και
Σιτηρεσίου στην Ζώνη Γάλακτος***

Έχει καθιερώσει ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας
το οποίο είναι σε συμμόρφωση με τον κανονισμό της QMSCERT

F-2109

11 Ιανουαρίου, 2011

Ημερομηνία Λήξης Πιστοποίησης

12 Ιανουαρίου, 2010

Ημερομηνία Πιστοποίησης



Για το Συμβούλιο της QMS Ltd



QMSCERT® N. 101209/1827

QMSCERT®

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Η QMSCERT, ένας διαπιστευμένος οργανισμός επιθεωρήσεων τρίτου μέρους και πιστοποίησης συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων ISO 22000 λειτουργώντας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 17021 πιστοποιεί ότι ο οργανισμός:

«**ΝΕΟΓΑΛ**»
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε.
ΤΕΡΜΑ 1^{ΗΣ} ΙΟΥΛΙΟΥ
66 100, ΔΡΑΜΑ

Με πεδίο εφαρμογής:

*Σχεδιασμός, Παραγωγή & Διακίνηση
Γαλακτοκομικών Προϊόντων*

Έχει καθιερώσει ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων το οποίο είναι σε συμμόρφωση με το ΦΕΚ 1219/04.10.2000 και το πρότυπο

ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005

21 Δεκεμβρίου, 2011

Ημερομηνία Λήξης Πιστοποίησης

22 Δεκεμβρίου, 2008

Ημερομηνία Πιστοποίησης

Κωδικός IAF/EA: 03

For the QMSCERT Board



QMSCERT® N. 091208/1599



Πιστοποίηση ΣΑ
Αρ. Πιστ. 110-2

QMSCERT® 26ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 90 - 54627 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ QMSCERT®

Η QMSCERT, ένας διαπιστευμένος οργανισμός επιθεωρήσεων τρίτου μέρους και πιστοποίησης συστημάτων διαχείρισης ISO 9001 λειτουργώντας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO Guide 62/ΕΛΟΤ EN 45012 πιστοποιεί ότι η επιχείρηση:

«ΝΕΟΓΑΛ»
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΔΡΑΜΑΣ Α.Ε.
ΤΕΡΜΑ 1^{ΗΣ} ΙΟΥΛΙΟΥ
661 00 ΔΡΑΜΑ

Με πεδίο εφαρμογής:

*Σχεδιασμός, Παραγωγή & Διακίνηση
Γαλακτοκομικών Προϊόντων*

Έχει καθιερώσει ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας το οποίο είναι σε συμμόρφωση με το Διεθνές Πρότυπο Σύστημα Ποιότητας

ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000

22 Ιανουαρίου 2010

Ημερομηνία Λήξης Πιστοποίησης

23 Ιανουαρίου 2007

Ημερομηνία Πιστοποίησης

Κωδικός IAF/EA: 03

Για το Συμβούλιο της QMSCERT



Quality Assurance ISO 9001

QMSCERT® No. 061206/201

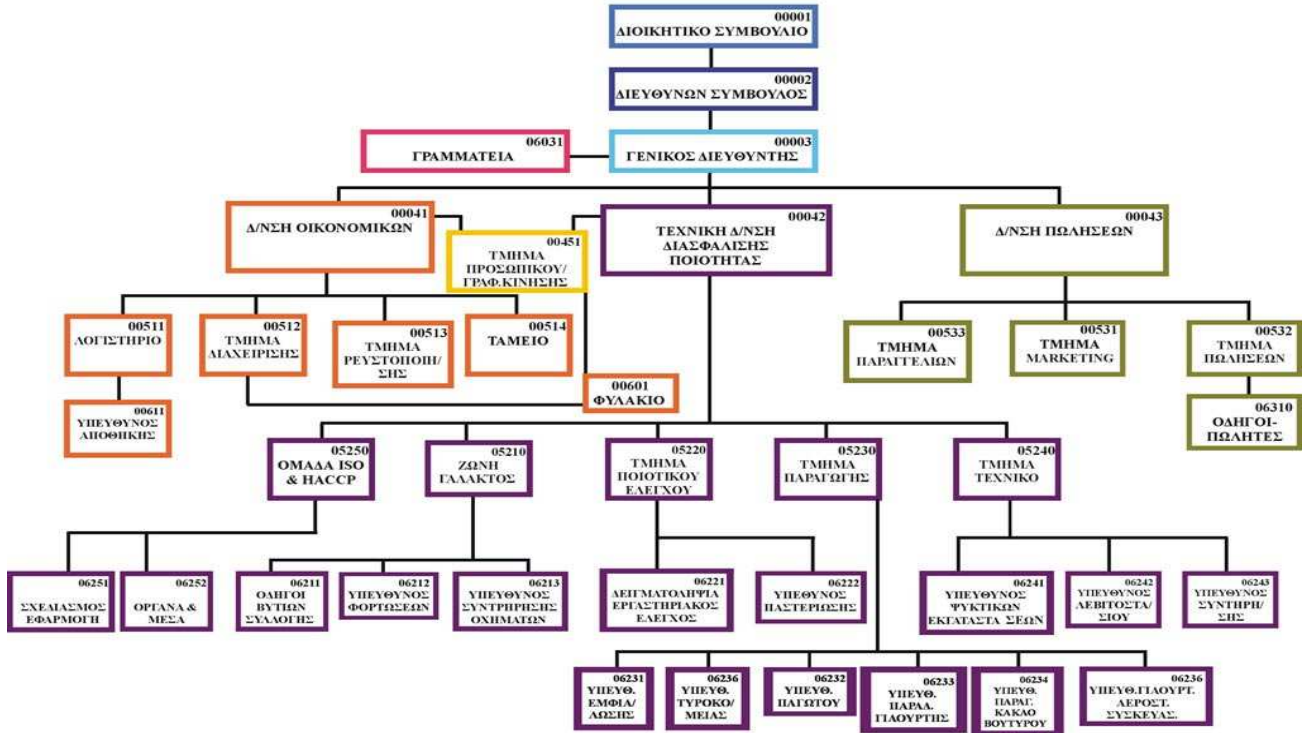


Πιστοποίηση ΣΔΠ
Αρ. Πιστ. 110

3. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
"ΝΕΟΓΑΛ" Α.Ε

ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΝΕΟΓΑΛ Α.Ε



4 . ΣΤΟΧΟΙ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Η επέκταση των δραστηριοτήτων με την παραγωγή νέων προϊόντων (κίτρινα τυριά, εμφιαλωμένα νερά, φρέσκοι χυμοί, τσάι) αυτόνομα και με συνεργασίες.

Η πλήρης ανάπτυξη και ολοκλήρωση του Δικτύου Πωλήσεων σε όλη την Βόρειο Ελλάδα με την δημιουργία σύγχρονου κέντρου Διανομών στην Θεσσαλονίκη.

Ιδιόκτητες πρότυπες φάρμες ζώων που σκοπό θα έχουν αφ' ενός τον άμεσο έλεγχο του παραγόμενου γάλακτος και αφ' ετέρου την εκπαίδευση των παραγωγών νέων και παλαιών σε οτιδήποτε νέο με διοργάνωση εξειδικευμένων σεμιναρίων για το θεωρητικό μέρος και πρακτικής άσκησης στις φάρμες ώστε να καταρτίζονται πλήρως "επαγγελματίες παραγωγοί".

Οι συνεργασίες στο εξωτερικό είτε στον τομέα των πωλήσεων (Ε.Ε) είτε στον τομέα της παραγωγής και εμπορίας (όμορες Βαλκανικές χώρες κυρίως).

Τμήμα Έρευνας και τεχνολογίας, που θα ασχολείται κυρίως με την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων που αφορούν την εταιρία μας, αλλά και με τον σχεδιασμό νέων προϊόντων.

Τμήμα Συμβούλου Παραγωγού που θα ασχολείται με χρηματοοικονομικά προγράμματα και παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών γενικότερα, ώστε να εξασφαλίζεται η βιωσιμότητα των κυριότερων συντελεστών της βιομηχανίας αφ' ενός και αφ' ετέρου να παράγεται συνεχώς ελεγχόμενη πρώτη ύλη με τις απαιτήσεις των υψηλών ποιοτικών προδιαγραφών της βιομηχανίας.

Παραγωγή βιολογικών γαλακτοκομικών προϊόντων, που είναι ένα τεράστιο μελλοντικό πεδίο δράσης, είναι όμως επίπονο αλλά και το μόνο που εξασφαλίζει πιθανόν βιώσιμο εισόδημα και στους μικρότερους παραγωγούς μακροπρόθεσμα. Φυσικά για να παραχθούν βιολογικά γαλακτοκομικά θα πρέπει να παραχθούν και μια σειρά άλλων προϊόντων φυτικής παραγωγής (ζωοτροφές) που είναι αναγκαία για την παραγωγή γαλακτοκομικών.

Δημιουργία σύγχρονου κέντρου διανομής προϊόντων στην Θεσσαλονίκη.

Γραμμή παραγωγής σκληρών τυριών.

Παραγωγή και εμπορία εμφιαλωμένου νερού και φρέσκων χυμών.

Οι παραπάνω ενέργειες θα οδηγήσουν την εταιρία σε μία σφαιρική και ισόρροπη ανάπτυξη, ώστε να προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες υψηλού επιπέδου στους καταναλωτές της ώστε να εκπληρώνονται συνεχώς οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της εταιρίας που είναι:

1. Η παραγωγή ποιοτικών προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας.
2. Αύξηση του κύκλου εργασιών (διπλασιασμός σε μία πενταετία).
3. Αύξηση της κερδοφορίας της ώστε η μερισματική πολιτική της να ικανοποιεί στο έπακρο τους μετόχους της και να ενισχύεται η χρηματοοικονομική διάρθρωσή της.
4. Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. (στοιχεία επίσημα από αρχείο της ΝΕΟΓΑΛ)

Με την συνεχή διοικητική και υπηρεσιακή αναβάθμισή της να εξασφαλίζει ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο θα διασφαλίζεται ένας υψηλός δείκτης ικανοποίησης όλων των συντελεστών της αλυσίδας:

**Παραγωγοί - Εργαζόμενοι - Μέτοχοι -
Πωλητές - Πελάτες**

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ





Εικόνα 1 δεξαμενή συλλογής γάλακτος από τους παραγωγούς



Εικόνα 2 βάνα εξόδου από δεξαμενή συλλογής γάλακτος



Εικόνα 3 αναλογικό θερμομέτρο δεξαμενής συλλογής γάλακτος



Εικόνα 4 ηλεκτρονικό θερμομέτρο δεξαμενής συλλογής γάλακτος



Εικόνα 5 βιομηχανία ΝΕΟΓΑΛ



Εικόνα 6 είσοδος εργοστασιακού χώρου



Εικόνα 7 βυτίο συλλογής γάλακτος



Εικόνα 8 δεξαμενές συλλογής γάλακτος



Εικόνα 9 δεξαμενές συλλογής γάλακτος



Εικόνα 10 είσοδος χημείου



Εικόνα 11 ποιοτικός έλεγχος γάλακτος



Εικόνα 12 FOSSOMATIC 5000(έλεγχος σωματικών κυττάρων)



Εικόνα 13 FOSSOMATIC 5000



Εικόνα 14 BACTOSCAN 8000(έλεγχος Ο.Μ.Χ.)



Εικόνα 15 ποιοτικός έλεγχος προϊόντων



Εικόνα 16 εσωτερικό χημείου



Εικόνα 17 έλεγχος για σωματικά κύτταρα



Εικόνα 18 ενναλάκτης παστερίωσης γάλακτος



Εικόνα 19 ομογενοποιητής παστεριωμένου γάλακτος



Εικόνα 20 κορυφολόγος παστεριωμένου γάλακτος



Εικόνα 21 γενικό πλάνο από την παστερίωση του γάλακτος



Εικόνα 22 δεξαμενές λευκού παστεριωμένου γάλακτος



Εικόνα 23 δεξαμενές ανάμιξης παστεριωμένου γάλακτος με κακάο και γλυκαντικές ουσίες



Εικόνες 24, 25,26 μηχανή εμφιάλωσης λευκού παστεριωμένου γάλακτος





Εικόνα 27 μηχανή εμφιάλωσης παστεριωμένου σοκολατούχου γάλακτος



Εικόνα 28 τοποθέτηση συσκευασιών λευκού παστεριωμένου γάλακτος σε τελάρα



Εικόνα 29 ενναλάκτης γάλακτος που προορίζεται για παρασκευή γιαούρτης



Εικόνα 30 μηχανή συσκευασίας γιαουρτιών ευρωπαϊκού τύπου



Εικόνες 31,32 θάλαμοι ωρίμανσης παραδοσιακής γιαούρτης





Εικόνα 33 βουτυροκάδη



Εικόνα 34 μηχανή συσκευασίας βουτύρου



Εικόνα 35 τυροκομείο



Εικόνα 36 χώρος τοποθέτησης καλουπιών



Εικόνα 37 δεξαμενές τυροπήγατος



Εικόνα 38 μηχανή στην οποία τοποθετούνται τα καλούπια το ένα πάνω στο άλλο



Εικόνα 39 μηχανή αναστροφής καλουπιών



Εικόνα 40 μηχανή πλυσίματος καλουπιών

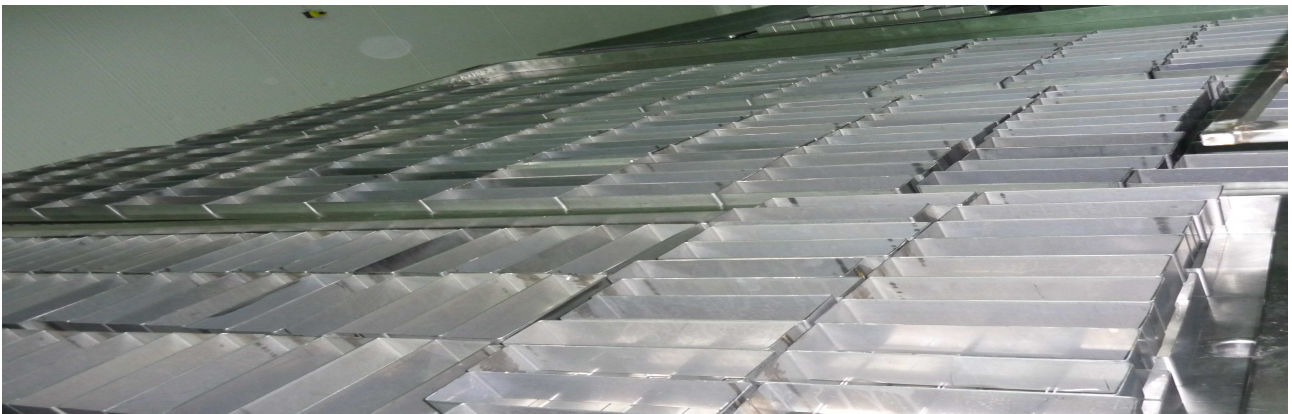


Εικόνες 41, 42 μηχανή φιλαρίματος ημίσκληρων τυριών

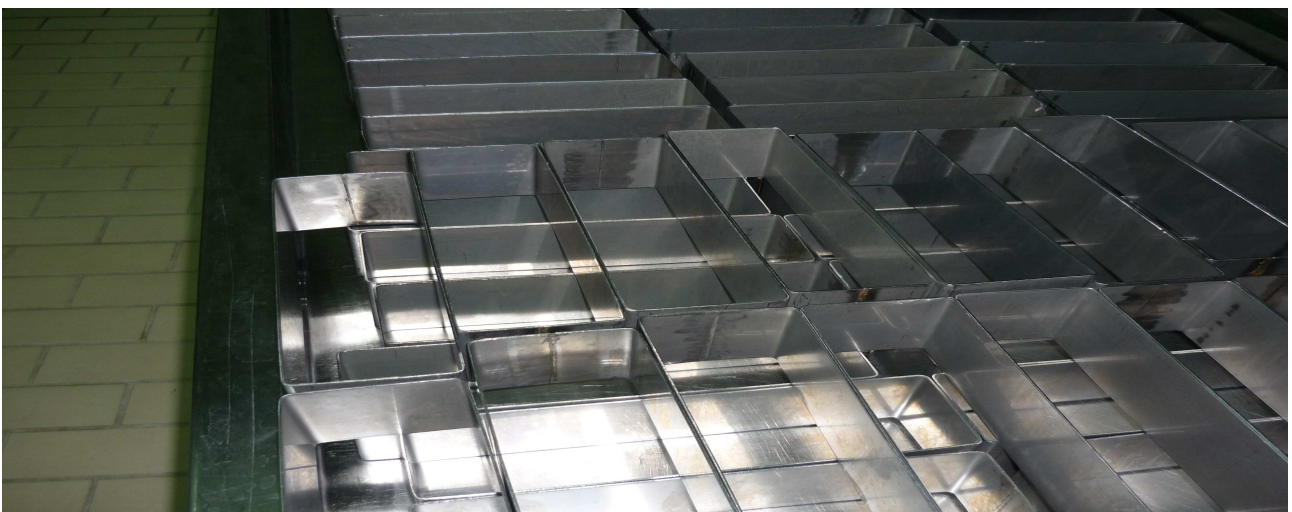




Εικόνα 43 ωρίμανση ημίσκληρων τυριών



Εικόνες 44, 45 καλούπια ημίσκληρων τυριών





Εικόνα 46, 47 χώρος φόρτωσης τελικών προϊόντων





Εικόνες 48, 49 αποθήκες - ψυγεία τελικών προϊόντων





Εικόνα 50 μηχανή πλύσης τελάρων



Εικόνα 51 μεταφορική ταινία τελάρων



Εικόνα 52, 53 χώρος απολύμανσης προσωπικού



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- A) Γαλακτοκομεία (1992) Σημειώσεις θεωρίας
Ιωάννας Μαρτίνου Βουλασίκη ΑΤΕΙ Θεσ/νικη
- B) Εργαστηριακές σημειώσεις Τεχνολογίας Γάλακτος
(1992) Στέλλα Βασιλειάδου ΑΤΕΙ Θεσ/νικη
- Γ) Γαλακτοκομεία Κ. Μανωλκίδης
Εκδόσεις Κυριακίδη. Θεσσαλονίκη
- Δ) Στοιχεία από επίσημα αρχεία της ΝΕΟΓΑΛ
- Ε) Εισαγωγή στο HACCP Λαλάς Σταύρος Καθηγητής
ΤΕΙ Φλώρινας (2003)
- ΣΤ) Μάντης Α. (2000). Υγιεινή και τεχνολογία του γάλακτος
και των προϊόντων του. 3^η έκδοση. Εκδόσεις Αφών
Κυριακίδη Θεσ/νικη

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- A) [www. neogal.gr](http://www.neogal.gr)
- B) [www. fage.gr](http://www.fage.gr)
- Γ) www.efet.gr
- Δ) www.agno.gr

