

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΕΤΑΣ ΠΡΙΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ
ΠΡΟΤΥΠΟ ISO22000**

[Type the document subtitle]

ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΘΕΜΑ
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΕΤΑΣ
ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ISO22000

ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:
ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΖΑΚΥΝΘΙΝΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΚΟΥΤΡΟΥΜΠΗΣ ΦΩΤΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2016

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία, εξετάζεται η εφαρμογή του προτύπου ISO22000 σε μια εταιρεία παραγωγής φέτας. Γίνεται μια σύντομη ανάλυση στο σύστημα HACCP καθώς το ISO 22000 αποτελεί συνέχειά του. Στο σύστημα HACCP μέσα από την ανάλυση και την αξιολόγηση κινδύνων θα προσδιοριστούν χωριστά τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs), με την χρήση του πίνακα Εντοπισμού των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου και το κατάλληλο ερωτηματολόγιο και θα εφαρμοστεί το σχέδιό του.

Όσον αφορά την ανάλυση του συστήματος ISO22000, γίνεται ο προσδιορισμός των απαραίτητων Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων και εντοπίζονται τα CCPs.

Στόχος είναι να αποδειχτεί ότι με την χρήση του συστήματος ISO22000 αντιμετωπίζεται επαρκώς κάθε κίνδυνος που μπορεί να προκύψει σε κάθε στάδιο της παραγωγής, ώστε να μην υπάρξουν προβλήματα τόσο στην υγεία των καταναλωτών, όσο και στην ποιότητα του προϊόντος.

Συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στην ιστορία της τυροκομίας και ακολουθεί η θρεπτική αξία που προσφέρουν τα τυροκομικά προϊόντα στην διατροφή του ανθρώπου.

Στη συνέχεια ακολουθεί ο ορισμός HACCP και των κρίσιμων σημείων ελέγχου. Γίνεται διεξοδική ανάλυση της νομοθεσίας του συστήματος ISO22000, τι περιλαμβάνει, σε ποια στάδια της παραγωγής γίνεται ο έλεγχος για να αποφευχθεί η επιμόλυνση των προϊόντων με μικροοργανισμούς που είναι επιβλαβής για την υγεία των καταναλωτών, τι πολιτική πρέπει να ακολουθεί μια τυροκομική μονάδα έτσι ώστε να διαθέτει ασφαλή προϊόντα στο καταναλωτικό κοινό.

Ακολουθούν μια αναφορά στις ασθένειες που μεταδίδονται στο καταναλωτικό κοινό λόγω ελλιπούς ελέγχου στα στάδια παραγωγής των τυροκομικών μονάδων, καθώς και η μικροβιολογία των τυριών.

Τέλος γίνεται αναφορά στα κρίσιμα σημεία ελέγχου κατά τη διάρκεια της τυροκομικής επεξεργασίας, σύμφωνα με το πρότυπο ISO22000, αναλύονται ποιοι κίνδυνοι αποφεύγονται στις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πρότυπο, σε σύγκριση με εκείνες που δεν το κάνουν, και ακολουθούν σύντομοι πίνακες ανάλυσης των παραπάνω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΣΕΛΙΔΑ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΥΡΟΚΟΜΙΑΣ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΤΥΡΙ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP	12
2.2 ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ HACCP	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ: BRC, IFS, ISO 22000	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ISO 22000 4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ	26
4.2 Τα Βασικά Σημεία	27
4.3 Μεθοδολογία του ISO 22000	40
4.4 Το ISO 22000 σε Σχέση με το HACCP	41
4.5 Πλεονεκτήματα του ISO 22000	42
4.5.1 Οφέλη ISO 22000 για τις Κυβερνήσεις	42
4.6 Προαπαιτούμενα Προγράμματα	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΤΥΡΙΩΝ 5.1 ΟΜΑΔΕΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΥΠΕΙΣΕΡΧΟΝΤΑΙ	44
5.2 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ	45
5.3 ΤΥΡΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ	50
5.4 ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΤΥΡΙΩΝ	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΕΙ ΜΙΑ	54

ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ HACCP.	
ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΧΕΔΙΩΝ HACCP ΚΑΙ ISO22000	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ISO22000	70
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	89
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	92
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	115

ΠΙΝΑΚΕΣ	
ΟΙ ΕΠΤΑ ΑΡΧΕΣ HACCP ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΚΩΔΙΚΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	13
ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΕΤΑΣ	47
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΤΑΔΙΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCPS) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ HACCP (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΑΡΒΑΝΙΤΟΥΑΝΝΙΣ Ι. & Τ. ΒΑΡΖΑΚΑΣ, 2009)	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ISO22000 ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΤΩΝ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΑΡΒΑΝΙΤΟΥΑΝΝΙΣ Ι. & Τ. ΒΑΡΖΑΚΑΣ, 2009)	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ	54

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΕΤΑΣ (Η ΑΛΛΟ
ΛΕΥΚΟ ΤΥΡΙ)**

41

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΛΗΡΩΝ
ΤΥΡΙΩΝ**

43

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΥΡΙΩΝ
ΤΥΡΟΓΑΛΛΑΚΤΟΣ**

45

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΥΡΟΚΟΜΙΑΣ

Η ιστορία του τυριού αρχίζει το 10,000 π.Χ στα οροπέδια του Ιράν, όταν για πρώτη φορά πάνω στο πλανήτη εξημερώθηκαν τα πρώτα μυρκαστικά, η κασίκα και το πρόβατο. Χίλια χρόνια μετά στη βόρειο Ευρώπη εξημερώνεται η άγρια αγελάδα. Η κτηνοτροφία και τα γαλακτοκομικά προϊόντα εμφανίστηκαν στην Κεντρική Ευρώπη όταν άκμασε ο πολιτισμός της λεγόμενης Γραμμικής Ταινιωτής Κεραμικής, τότε που οι πληθυσμοί δεν ήταν νομάδες, όπως οι προηγούμενοι κυνηγοί-



τροφοσυλλέκτες (7.500 χρόνια πριν), αλλά συγκεντρώνονταν σε μικρά χωριά, όπου ζούσαν από τα δημητριακά και τα βοοειδή τους.

Τα ζώα αυτά αποτέλεσαν τα πρώτα κοπάδια που οι νομάδες χρησιμοποιούσαν για το κρέας τους, το γάλα τους, το δέρμα τους, ακόμα και τα κόκαλά τους, ως καύσιμη ύλη. Την 8^η χιλιετηρίδα π.Χ, μαζί με τους νομαδικούς πληθυσμούς η κασίκα και η προβατίνα έρχονται στις ακτές της Μεσογείου. Οι Ευρωπαίοι άρχισαν σταδιακά να αντιγράφουν την τεχνογνωσία των λίγων γεωργών και κτηνοτρόφων από τη Μέση Ανατολή που τύχαινε να φτάσουν μέχρι τα μέρη τους και γύρω στο 5300 π.Χ, ολόκληρη η Κεντρική Ευρώπη είχε αρχίσει να πίνει γάλα και να καλλιεργεί δημητριακά.

Η ιστορία του τυριού σχεδόν ταυτίζεται αλλά και εξελίσσεται με αυτήν της Ευρώπης και κυρίως της νοτίου πλευράς.

Οι γεωργοί της Μέσης Ανατολής έτρωγαν μεν γαλακτοκομικά προϊόντα όπως το τυρί, δεν μπορούσαν όμως να πιουν το φρέσκο γάλα. Οι ενήλικοι Homo sapiens κανονικά δεν παρήγαγαν το ένζυμο της λακτάσης, με το οποίο διασπάται η λακτόζη του γάλακτος. Από τη στιγμή που κάποιος ενηλικιωνόταν το γάλα θα του προκαλούσε στομαχικές διαταραχές, διάρροια και ναυτία, όπως εξάλλου συμβαίνει και σήμερα στους λαούς της Αφρικής και της Ασίας.

Η μεγάλη αλλαγή ήρθε με την εμφάνιση μιας μετάλλαξης που επέτρεπε στους ενήλικες να συνεχίσουν να πίνουν γάλα, αλλά αυτό φαίνεται ότι δεν συνέβη στη Μέση Ανατολή αλλά στην Ευρώπη, την εποχή της Γραμμικής Ταινιωτής Κεραμικής. Αναλύσεις σε χιλιάδες νεολιθικά οστά αποκάλυψαν ότι οι πρώτοι άνθρωποι που άρχισαν να πίνουν γάλα έζησαν στην περιοχή της Αυστρίας, της Ουγγαρίας και της Σλοβακίας.

Δεδομένου ότι η μετάλλαξη προσέφερε στους φορείς της ένα τεράστιο εξελικτικό πλεονέκτημα, σύντομα εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος του ευρωπαϊκού πληθυσμού. Φαίνεται ότι νεολιθικοί άνθρωποι της Μέσης Ανατολής έμαθαν πρώτοι πώς να εκτρέφουν ζώα και να τρώνε τυρί, χρειάστηκε όμως να ταξιδέψουν στην Ευρώπη για να αρχίσουν να πίνουν το φρέσκο γάλα τους. Όπως εκτιμά ο Χοακίμ Μπούργκερ, ανθρωπολόγος του Πανεπιστημίου του Μάινζ που μελετά το θέμα, το γάλα διαμόρφωσε την ανθρώπινη ιστορία τόσο καθοριστικά όσο τη διαμόρφωσε αργότερα η πυρίτιδα και σχολίασε ότι: «Αυτό που έγινε τότε ήταν μια λευκή επανάσταση» (www.tovima.gr/science/article/?aid...). Η τυροκόμιση, μια τυχαία μάλλον

ανακάλυψη των κτηνοτρόφων της Μέσης Ανατολής, ήταν ο μόνος τρόπος αξιοποίησης του γάλακτος για χιλιετίες πριν ο άνθρωπος, ο μόνος που χρησιμοποιεί στη διατροφή του γάλα άλλων θηλαστικών, το καταναλώσει. Πιστεύεται ότι το πρώτο τυρί παρασκευάστηκε στην κοιλάδα μεταξύ Τίγρη και Ευφράτη, 8000 χρόνια πριν, όταν ένας Άραβας έμπορος μετέφερε γάλα σε ένα ασκό από στομάχι προβάτου στην έρημο.

Άλλωστε η Ελληνική μυθολογία δίνει στην τέχνη της τυροκομίας τον χαρακτηρισμό του «δώρου με παντοτινή αξία», που οι θεοί του Ολύμπου έκαναν στον άνθρωπο. Στους αρχαίους Έλληνες το τυρί ήταν γνωστό από την εποχή του Ομήρου, δεδομένου ότι ο Όμηρος κάνει σχετική αναφορά στην Οδύσσεια (Παν.Ι.Κυριακόπουλος, 1995).

Κατά τη Ρωμαϊκή εποχή, πολλοί Λατίνοι συγγραφείς αναφέρονται στην παρασκευή του τυριού από πρόβειο ή αγελαδινό γάλα. Στην υπόλοιπη Ευρώπη, παρ' όλο που το τυρί ήταν ήδη γνωστό, διαδόθηκε κυρίως από τις στρατιές της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας. Ιδιαίτερα κατά την περίοδο του Μεσαίωνα η τυροκομεία βελτιώθηκε από τους μοναχούς των διάφορων ευρωπαϊκών μοναστηριών.

Έτσι μέχρι τον 19^ο αι η τυροκόμηση του γάλακτος γινόταν με εμπειρικές τεχνικές και στην συνέχεια εφαρμόστηκαν επιστημονικές μέθοδοι βασιζόμενες στη χημεία, τη φυσική, στη μικροβιολογία, στη μηχανολογία κτλ. Με αποτέλεσμα να αναπτυχθεί σημαντικά και να στηρίζει μέχρι και σήμερα την οικονομία πολλών ανεπτυγμένων χωρών. Το τυρί θεωρείται πολύ σημαντικό για την διατροφή του ανθρώπου.

Στη νεώτερη Ελλάδα μέχρι την δεκαετία του 1960, λειτουργούσαν πολυάριθμα μικρά παραδοσιακά τυροκομεία, που παρασκεύαζαν τυριά μόνο από αιγοπρόβειο γάλα. Μετά το 1960, άρχισε η πραγματική ανάπτυξη της τυροκομίας στην Ελλάδα με τις σύγχρονες μονάδες που ίδρυσαν η Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος και οι Συν/κες Οργανώσεις, σε υλοποίηση κρατικών προγραμμάτων για την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας. Οι μονάδες αυτές, μετά τη στελέχωσή τους με εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, ασχολήθηκαν όχι μόνο με τη μεταποίηση του αγελαδινού γάλακτος αλλά και του αιγοπρόβειου. Έτσι παρασκευάστηκε στην χώρα μας τα πλέον εκλεκτά τυριά που είχαν ποτέ παρασκευαστεί.

Έως και σήμερα η τυροκομία θεωρείται η κυριότερη μορφή μεταποίησης και αξιοποίησης του γάλακτος, που έδωσε ένα από τα πιο σπουδαία τρόφιμα στην διατροφική ιστορία του ανθρώπου. Διασφαλίζει όχι μόνο την διατήρηση του για μεγαλύτερο διάστημα, αλλά προσφέρει και ένα πλήθος προϊόντων με υψηλή βιολογική αξία (Ανυφαντάκης, 2004).

Το τυρί φέτα παρασκευάζεται στον ελληνικό χώρο από την αρχαιότητα. Θεωρείται σήμερα –παγκοσμίως- ως το κατ' εξοχήν ελληνικό παραδοσιακό τυρί.

Αρχικά το τυρί αυτό παρασκευαζόταν στις στάνες των κτηνοτρόφων και σε πολύ πρόχειρα τυροκομεία, κυρίως με εμπειρικό τρόπο, που διέφερε από το ένα μέρος στο άλλο. Με την πάροδο των ετών όμως, η τεχνική της παρασκευής του, άρχισε να βελτιώνεται και η παραγωγή του να γίνεται σε μόνιμα τυροκομεία, που ιδρύθηκαν στις περιοχές παραγωγής του αιγοπρόβειου γάλακτος.



Στην συνέχεια ανάλογα με τον τρόπο συσκευασίας τους, πήρε και τα ανάλογα εμπορικά ονόματα.

Τυρί φέτα σε βαρέλι ή βαρελίσια φέτα

Τυρί φέτα σε κάδη

Τυρί φέτα σε δοχείο.

Σήμερα η παρασκευή τυριού σε κάδη δεν χρησιμοποιείται, γιατί παρουσιάζονται σοβαρά προβλήματα κατά την συντήρησή του.

Στις μέρες μας, με την ανάπτυξη των εφαρμοσμένων επιστημών (χημείας, μικροβιολογίας, μηχανολογίας κτλ), το τυρί φέτα μελετήθηκε αρκετά, αποκάλυψε τα μυστικά της παρασκευής τους και μπορούμε να πούμε ότι αποκτήθηκε συγκεκριμένη τεχνολογία για την παρασκευή του, ακόμη κι αν το γάλα συλλέγεται σε μακρινές αποστάσεις(Παν. Ι. Κυριακόπουλος, 1995).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΤΥΡΙ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Το τυρί είναι ένα φυσικό, πλήρες και υγιεινό τρόφιμο που διαδραματίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην υγιεινή, ισοζυγισμένη διατροφή. Ο ρόλος του είναι βασικός για διάφορα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.

Τα συστατικά του τυριού έχουν ενδιαφέρουσες ιδιαιτερότητες. Τα κύρια θρεπτικά στοιχεία του τυριού είναι οι άφθονες πρωτεΐνες του, η βιταμίνη Α, η βιταμίνη Β 12, η βιταμίνη D και το ασβέστιο που έχουν πολυδιάστατες δυναμωτικές δράσεις στο ανθρώπινο σώμα.

Ωστόσο η κατανάλωση του τυριού πρέπει να γίνεται προσεκτικά και με μέτρο. Δεν είναι λίγα τα τυριά που είναι πλούσια σε κορεσμένα λίπη, χοληστερόλη και αλάτι. Για αυτό ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της υγείας του κάθε ανθρώπου μπορεί να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά διάφορες ποικιλίες τυριών με χαμηλό περιεχόμενο σε λίπη και αλάτι (<https://medlook.net>).

Οι πρωτεΐνες

Οι πρωτεΐνες είναι η βασική συνιστώσα στην οποία στηρίζεται η κατασκευή και λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Τα τυριά περιέχουν υψηλής ποιότητας πρωτεΐνες με αμινοξέα που χρειάζεται απαραίτητα ο ανθρώπινος οργανισμός (Υ.Αρδο,α. Polychroniados, 1999).

Η βιταμίνη Α

Η βιταμίνη Α έχει ζωτικό ρόλο για την όραση, την ανάπτυξη των οστών και συντήρηση του σκελετού, τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και το σύστημα άμυνας που προστατεύει από τις μολύνσεις, καρκίνο ή άλλες παθήσεις (Υ.Αρδο,α. Polychroniados, 1999).

Η βιταμίνη Β12

Η βιταμίνη Β12 είναι απαραίτητη για την υγεία και καλύτερη δυνατή λειτουργία του νευρικού συστήματος, των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος και για τη σύνθεση του DNA.

Η βιταμίνη D

Η βιταμίνη D αποδεικνύεται ότι έχει πληθώρα ευεργετικών δράσεων για τον άνθρωπο. Συνεχώς ανακαλύπτονται νέα θετικά στοιχεία για τις επιδράσεις της και σίγουρα υπάρχουν ακόμη και άλλα που θα μάθουμε μελλοντικά για αυτή. Μέχρι τώρα είναι γνωστό ότι η βιταμίνη D είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο, για το μεταβολισμό του φωσφόρου και του ασβεστίου, για το σχηματισμό των οστών τη συντήρηση και την αναμόρφωση τους. Πρόσφατες έρευνες αναδεικνύουν τις ωφέλιμες δράσεις της βιταμίνης D κατά του καρκίνου, για την ενίσχυση του συστήματος άμυνας και για το καρδιαγγειακό σύστημα (<https://medlook.net>).

Το ασβέστιο

Το τυρί αποτελεί πολύτιμο σύμμαχο για το σημαντικό θέμα της κάλυψης των αναγκών του οργανισμού σε ασβέστιο. Είναι μια πλουσιότατη πηγή ασβεστίου το οποίο είναι αναπόσπαστο βασικό στοιχείο πολλών λειτουργιών. Σε όλες τις φάσεις της ζωής το ασβέστιο που προσλαμβάνεται από τη διατροφή, πρέπει να είναι σε ικανοποιητικές ποσότητες. Διαφορετικά οι συνέπειες που θα υποστούμε μπορεί να είναι μεγάλες και απρόβλεπτες. Στα παιδιά και στους έφηβους, η πρόσληψη ασβεστίου στις ποσότητες που

χρειάζονται κάθε μέρα έχει κρίσιμη σημασία. Βρίσκονται σε μια καθοριστική φάση της ζωής τους που χαρακτηρίζεται από ταχεία ανάπτυξη και σχηματισμό των οστών και γενικότερα του σκελετού τους.

Σε περίπτωση που είναι ανεπαρκείς οι προμήθειες του οργανισμού σε ασβέστιο, φωσφόρο και βιταμίνη D, οι συνέπειες δυνατόν να είναι σοβαρές και να ταλαιπωρούν το παιδί για όλη του τη ζωή. Τα διάφορα είδη τυριών περιέχουν γενικά άφθονο ασβέστιο και η κατανάλωση ακόμη και μικρών ποσοτήτων είναι σε θέση να σας παρέχουν σημαντικές ποσότητες ασβεστίου.

Τυρί, δόντια, αδαμαντίνη και τερηδόνα

Το γεγονός ότι το τυρί είναι ισχυρός σύμμαχος για το σχηματισμό, διατήρηση και προστασία των δοντιών ήταν από παλαιότερα γνωστό. Ωστόσο το 1999, μια ειδική ομάδα εμπειρογνομόνων από το Βρετανικό Ίδρυμα Διατροφής (Task Force, British Nutrition Foundation), εξέτασε σε ειδική έρευνα (Oral Health: Diet and Other Factors), τις πολυδιάστατες επιδράσεις του τυριού στην υγεία των δοντιών.

Οι Βρετανοί ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες, βρήκαν μεταξύ άλλων ότι όταν οι άνθρωποι τελειώνουν ένα γεύμα με τυρί, τότε οι πιθανότητες τερηδόνας μειώνονται. Το τυρί δηλαδή στο τέλος του γεύματος είναι πιθανόν να μπορεί να προστατεύει τα δόντια από μικρόβια, εξασθένηση και αλλοιώσεις. Οι Βρετανοί ειδικοί, εξέτασαν τους λόγους για τους οποίους το τυρί μπορεί να έχει τις εν λόγω ευεργετικές δράσεις στα δόντια. Αρχικά το τυρί φαίνεται ότι αυξάνει την ποσότητα σαλιού στο στόμα. Έτσι συμβάλλει στην εξουδετέρωση των οξέων και στην εκκαθάριση τους.

Επίσης το τυρί λόγω της πλουσιότητάς του σε ασβέστιο και φωσφόρο, βοηθά στην αντικατάσταση των ανόργανων στοιχείων της αδαμαντίνης των δοντιών. Επιπρόσθετα, το τυρί εμποδίζει τα βακτηρίδια από του να μετατρέπουν στην επιφάνεια των δοντιών τα ζάχαρα σε επιβλαβή οξέα που επιτίθενται και σταδιακά καταστρέφουν την αδαμαντίνη.

Με τους μηχανισμούς αυτούς, το τυρί στο τέλος του γεύματος, προστατεύει και ενδυναμώνει περαιτέρω τα δόντια (<https://medlook.net>).

Τυρί και οστεοπόρωση

Το τυρί εκτός από τα άλλα θετικά που προσφέρει, έχει και σπουδαίο ρόλο στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Η οστεοπόρωση είναι μάστιγα στην σημερινή εποχή και πηγή πολλών δεινών όχι μόνο σε γυναίκες αλλά και σε άνδρες και μεγάλο ποσοστό των ηλικιωμένων.

Η πρόληψη της οστεοπόρωσης πρέπει να αρχίζει από την παιδική ηλικία. Η τακτική σωματική άσκηση αλλά και η συνεχής παροχή στο ανθρώπινο σώμα ικανοποιητικών ποσοτήτων ασβεστίου και φωσφόρου, είναι απαραίτητες προϋποθέσεις στα παιδιά και στους έφηβους εάν θέλουμε να τα προστατεύσουμε για όλη τους τη ζωή από την οστεοπόρωση.

Η οστεοπόρωση αδυνατίζει τα οστά και τα κάνει εύθραυστα. Τα κατάγματα είναι πολύ συχνότερα σε ασθενείς με οστεοπόρωση. Το κόστος για τον ασθενή, την οικογένεια του και την κοινωνία, είναι τεράστιο.

Η κατανάλωση κάθε μέρα τυριού, προσφέρει το πολύτιμο ασβέστιο απαραίτητο για την προστασία των οστών κα πρόληψη της οστεοπόρωσης (<https://medlook.net>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Κατά τα τελευταία 15 χρόνια, μια σειρά από διατροφικές κρίσεις έχουν υπονομεύσει σοβαρά την εμπιστοσύνη του κοινού στην παραγωγή τροφίμων. Ως εκ τούτου, η ασφάλεια των τροφίμων έχει καταστεί κορυφαία προτεραιότητα των ευρωπαϊκών νομοθετικών αρχών και τα συστήματα εσωτερικού ελέγχου των τροφίμων έχουν ενισχυθεί. Σαν αποτέλεσμα ιδρύθηκε η Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας των Τροφίμων.

Στην Ελλάδα ο οργανισμός που είναι υπεύθυνος είναι ο ΕΦΕΤ. Κύριος στόχος του είναι να προωθήσει την ασφάλεια των τροφίμων για τους καταναλωτές και να τους ενημερώνει για τυχόν αλλαγές ή οποιαδήποτε εξέλιξη στον τομέα των τροφίμων και την υγεία (Τ. Varzakas, 2006).

Η έννοια της Ανάλυσης Κινδύνων των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP) είναι μια προληπτική, δομημένη, συστηματική και τεκμηριωμένη προσέγγιση για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων. Το σύστημα HACCP έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη της εμφάνισης των τροφιμογενών κινδύνων (μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών) από την παραγωγή έως την κατασκευή, την αποθήκευση και τη διανομή ενός προϊόντος διατροφής (BETELGEUX, S.L. FEDERACIÓN AGROALIMENTARIA DE CC.OO,2010).

Το HACCP έχει τις ρίζες της στα τέλη της δεκαετίας του 1950 όταν η NASA είχε συμβληθεί με την Εταιρεία Pillsbury να παράγουν τρόφιμα για επανδρωμένες διαστημικές πτήσεις, και δεν θα μολύνονταν από μικροοργανισμούς. Για αυτό αναπτύχθηκε ένα προληπτικό σύστημα ελέγχου, που βασιζόταν στον έγκαιρο έλεγχο των πρώτων υλών, των διεργασιών, των εγκαταστάσεων παραγωγής, του προσωπικού, της αποθήκευσης και της διανομής (Π Τσαρούχας, Δ Χατζηκρανιώτης, 2012).

Το σύστημα αυτό, το οποίο κατ' αρχάς χρησιμοποιήθηκε στη δεκαετία του 1970 στις ΗΠΑ και διαδόθηκε στην Ευρώπη το 1990, είναι ένα προληπτικό μέτρο που αξιολογεί τους κινδύνους, εκτιμά τους κινδύνους και θεσπίζει ειδικά μέτρα ελέγχου που δίνουν έμφαση στην πρόληψη και όχι προσφυγή σε δοκιμές του τελικού προϊόντος (BETELGEUX, S.L. FEDERACIÓN AGROALIMENTARIA DE CC.OO,2010).

Το 1988, η Διεθνής Επιτροπή σχετικά με τις μικροβιολογικές προδιαγραφές για τα τρόφιμα (ICMSF) πρότεινε το σύστημα HACCP ως βάση για τον έλεγχο της ποιότητας από την άποψη της υγιεινής και της μικροβιολογίας. Η Επιτροπή του Codex Alimentarius την ενσωμάτωσε το 1993.

Η Οδηγία του Συμβουλίου 93/43/ΕΟΚ, της 14ης Ιουνίου 1993, για την υγιεινή των τροφίμων, έθεσε ως υποχρεωτική απαίτηση για τις επιχειρήσεις τροφίμων την εγγύηση της ασφάλειας των προϊόντων τους, την εφαρμογή και επικαιροποίηση κατάλληλων διαδικασιών σύμφωνα με τις αρχές του συστήματος HACCP. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι επτά αρχές στις οποίες στηρίζεται το σύστημα HACCP.

Η εφαρμογή του, θα πρέπει να πραγματοποιείται ως μέρος της ανάπτυξης προϊόντων και διαδικασιών, έτσι ώστε οι πιθανοί κίνδυνοι να μπορούν να εντοπίζονται σε ένα νωρίτερο στάδιο, να αξιολογούνται και να καθορίζονται τα συγκεκριμένα προληπτικά μέτρα ελέγχου. (Dalgic, 2006).

Από εκείνη τη στιγμή, η HACCP έγινε υποχρεωτική για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (Γ. Τσακνής, 2009).

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004 αντικαθιστά τώρα την οδηγία 93/43/ΕΟΚ. Με τον τρόπο αυτό, η οδηγία καταργείται, ενώ ο ισχύων κανονισμός έχει ως στόχο να διευρύνει το πεδίο εφαρμογής της ώστε να καλύψει το νομικό κενό, που η προηγούμενη πολιτική δεν κάλυπτε, δηλαδή, επεκτείνει τους βασικούς κανόνες της υγιεινής σε όλους τους φορείς στην αλυσίδα παραγωγής τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης της πρωτογενούς παραγωγής, όπως η γεωργία, η κτηνοτροφία και η αλιεία (BETELGEUX, S.L. FEDERACIÓN AGROALIMENTARIA DE CC.OO,2010).

Οι επτά αρχές HACCP σύμφωνα με κώδικα διατροφής

Αρχή 1:	Διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνου.
Αρχή 2:	Προσδιορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (ΚΣΕ).
Αρχή 3:	Καθιέρωση κρίσιμων ορίων.
Αρχή 4:	Η καθιέρωση ενός συστήματος για την παρακολούθηση και έλεγχο των ΚΣΕ.
Αρχή 5:	Καθιέρωση των διορθωτικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν όταν η παρακολούθηση υποδεικνύει ότι ένα συγκεκριμένο ΚΣΕ δεν είναι υπό έλεγχο.
Αρχή 6:	Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης για να επιβεβαιώσουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί αποτελεσματικά.
Αρχή 7:	Καθιέρωση τεκμηρίωσης σχετικά με όλες τις διαδικασίες και τα κατάλληλα αρχεία για αυτές τις αρχές και την εφαρμογή τους.

2.2 ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ HACCP

Υπάρχουν πολλά οφέλη που προσφέρει το σύστημα HACCP, όχι μόνο για τις εταιρείες τροφίμων, αλλά και για τους καταναλωτές:

Το HACCP είναι ένα συστηματικό και επιστημονικό πρόγραμμα.

Λόγω του ενεργητικού και προληπτικού μοντέλου του, προσφέρει στους καταναλωτές περισσότερη εμπιστοσύνη στην ασφάλεια των προϊόντων.

Επικεντρώνεται στον εντοπισμό και την πρόληψη των κινδύνων από τα μολυσμένα τρόφιμα, καθιστώντας δυνατό τον επεξεργαστή για να επικεντρωθεί στα ΚΣΕ. Ο εντοπισμός και η παρακολούθηση ΚΣΕ είναι μια πιο αποδοτική και πιο αξιόπιστη μέθοδος της διασφάλισης της ασφάλειας από ό,τι η παραδοσιακή επιθεώρηση και δοκιμή του τελικού προϊόντος. Επιτρέπει την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη εποπτεία της κυβέρνησης.

Το HACCP μπορεί να βελτιώσει τη σχέση μεταξύ των παραγωγών τροφίμων και των επιθεωρητών τροφίμων:

- Είναι συμβατό με την εφαρμογή των συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας, όπως η σειρά των προτύπων ISO 9000.
- Οι έννοιες στις οποίες το HACCP βασίζεται μπορεί να εφαρμοστούν και σε άλλα θέματα της ποιότητας των τροφίμων όπως οι αλλαγές στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, τα οποία δεν αποτελούν κίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή αλλά επηρεάζουν την διάρκεια ζωής του προϊόντος.

- Βοηθά τις εταιρείες τροφίμων ανταγωνίζονται πιο αποτελεσματικά στην παγκόσμια αγορά.

Το HACCP θα πρέπει να αναπτυχθεί ειδικά για κάθε προϊόν και για κάθε στάδιο της παραγωγής, αλλά πριν από την εφαρμογή του συστήματος θα πρέπει να συσταθούν κάποια Προαπαιτούμενα Προγράμματα (PRP), τα οποία συμβάλλουν στην απλούστευση της εφαρμογής των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου του HACCP.

Όλα τα PRPs θα πρέπει να τεκμηριώνονται και να ελέγχονται τακτικά, αν και πρέπει να δημιουργούνται και να διαχειρίζονται ξεχωριστά από το σχέδιο HACCP. Αυτές οι προϋποθέσεις περιλαμβάνουν τα εξής προγράμματα:

- Σχέδιο ελέγχου της ποιότητας του νερού, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια του νερού που χρησιμοποιείται σε διάφορα τρόφιμα και λειτουργίες. Για παράδειγμα, οι εταιρείες παραγωγής τυριού πρέπει να διαθέτουν επαρκή παροχή πόσιμου νερού για τον καθαρισμό των χώρων κατασκευής και του εξοπλισμού και για την ενσωμάτωση του ως συστατικό, όπου απαιτείται.
- Σχέδιο καθαρισμού και απολύμανσης, που να εγγυάται την καθαριότητα, καθώς και την απουσία κάθε είδους παθογόνων μικροβιολογικής μόλυνσης σε επιφάνειες, μηχανήματα, εξοπλισμό, κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν για τη λειτουργία με τα τρόφιμα κατά τέτοιο τρόπο ώστε η πιθανότητα για διασταυρούμενη μόλυνση περιορίζεται να είναι απότομα.
- Σχέδιο κατάρτισης για χειριστή τροφίμων, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι εν λόγω εργαζόμενοι θα γνωρίζουν τις γενικές αρχές της υγιεινής των τροφίμων.
- Προληπτικό πρόγραμμα συντήρησης, για την αποφυγή αστοχιών των μηχανημάτων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται στον τομέα των τροφίμων που μπορεί να έχουν οποιαδήποτε επίδραση στην ασφάλεια των τροφίμων. Η Προληπτική συντήρηση και το πρόγραμμα βαθμονόμησης θα πρέπει να καθορίζονται και να τεκμηριώνονται.
- Σχέδιο ελέγχου επιβλαβών εντόμων, που περιλαμβάνει τον έλεγχο για έντομα, τρωκτικά και πουλιά που μπορούν να ενεργούν ως φορείς αρκετών ασθενειών.
- Σχέδιο ελέγχου προμηθευτών, για να εγγυηθεί την ασφάλεια της υγείας των πρώτων υλών, των ζωοτροφών και των συστατικών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων.
- Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων, που βοηθά στην παροχή ενός ασφαλούς περιβάλλοντος εργασίας, επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο την προστασία της δημόσιας υγείας και την ασφάλεια των τροφίμων.
- Σχέδιο ελέγχου ανιχνευσιμότητας, που καθιστά δυνατή την παρακολούθηση των προϊόντων διατροφής σε όλη την τροφική αλυσίδα. Όλες οι πρώτες ύλες και τα προϊόντα πρέπει να είναι κωδικοποιημένα και να τεθεί σε εφαρμογή ένα σύστημα ανάκλησης, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει ταχεία και πλήρης ανίχνευση και υπενθύμιση όταν η ανάκτηση των προϊόντων είναι απαραίτητη.

Κατά την ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP, πέντε προκαταρκτικές εργασίες πρέπει να ολοκληρωθούν πριν από την εφαρμογή των επτά αρχών.

- Συγκέντρωση της ομάδας HACCP
- Περιγραφή του τελικού προϊόντος
- Προσδιορισμός των προϊόντων που θα χρησιμοποιηθούν.
- Κατασκευή του διαγράμματος ροής
- Επιβεβαίωση του διαγράμματος ροής

Οι αρχές του HACCP που αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα, κατά κύριο λόγο εφαρμόζονται σε μικροβιολογικούς κινδύνους, επειδή οι τελευταίοι είναι η κύρια αιτία πολλών τροφιμογενών νοσημάτων, αλλά πρέπει επίσης να εφαρμοστούν για χημικούς και φυσικούς κινδύνους (BETELGEUX, S.L. FEDERACIÓN AGROALIMENTARIA DE CC.OO,2010).

Οι επτά αρχές που καθορίζονται από την επιτροπή του Codex Alimentarius είναι:

ΑΡΧΗ 1: ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η ανάλυση κινδύνου είναι η διαδικασία που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό σημαντικών πιθανών κινδύνων και τις προϋποθέσεις που οδηγούν στην παρουσία τους στα τρόφιμα. Αξιολογεί την πιθανότητα κινδύνου να εκδηλωθεί, τη σοβαρότητα του και τις αρνητικές συνέπειες στην υγεία, όταν συμβαίνει, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι σημαντική για την ασφάλεια των τροφίμων. Όταν εντοπίζονται σημαντικοί κίνδυνοι και οι προϋποθέσεις που οδηγούν στην παρουσία τους σε τρόφιμα, πρέπει να ληφθούν μέτρα για την καταπολέμησή τους. Για κινδύνους που δεν είναι πιθανό να συμβούν, δεν θα απαιτηθεί περαιτέρω μελέτη σε ένα σχέδιο HACCP. Η Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων (στο εξής Ο.Α.Τ.) καταγράφει όλους τους κινδύνους που αναμένονται σε κάθε στάδιο, από την παραλαβή των πρώτων υλών μέχρι την τελική κατανάλωση του προϊόντος. Στη συνέχεια γίνεται η ανάλυση επικινδυνότητας για κάθε έναν από τους κινδύνους και η επιλογή προληπτικών μέτρων ελέγχου. Τόσο η ανάλυση επικινδυνότητας όσο και η επιλογή μέτρων ελέγχου βασίζεται στο συνδυασμό των αναφορών της τρέχουσας νομοθεσίας, της βιβλιογραφίας, των εφαρμογών της σύγχρονης τεχνολογίας και του ιστορικού λειτουργίας της κάθε επιχείρησης.

Κατά τη διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνου, ό,τι αφορά την ασφάλεια πρέπει να διαφοροποιείται απολύτως από ό,τι αφορά την ποιότητα.

ΑΡΧΗ 2: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΚΣΕ)

Στο στάδιο αυτό προσδιορίζονται τα σημεία εκείνα της παραγωγικής διαδικασίας, στα οποία η εφαρμογή ελέγχου μπορεί να εξαφανίσει, να ελαχιστοποιήσει ή να προλάβει την πιθανότητα εμφάνισης των κινδύνων.

Ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP), θα μπορούσε να είναι μια πρώτη ύλη, θέση, πρακτική ή επεξεργασία, όπου τα μέτρα μπορεί να εφαρμόζονται για την πρόληψη ή τη μη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης κινδύνων σε μη αποδεκτά επίπεδα.

Συνεπώς, τα κρίσιμα σημεία ελέγχου βρίσκονται σε κάποιο στάδιο όπου οι κίνδυνοι μπορεί είτε να προληφθούν, να εξαλειφθούν ή να μειωθούν σε αποδεκτά επίπεδα. Παραδείγματα από αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν: θερμική επεξεργασία, ψύξη, τη δοκιμή συστατικών για υπολείμματα χημικών, τον έλεγχο διαμόρφωσης προϊόντων, και έλεγχο των προϊόντων για προσμείξεις μετάλλων.

ΑΡΧΗ 3: ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΚΡΙΜΟΥ/ΩΝ ΟΡΙΟΥ/ΩΝ

Τα κρίσιμα όρια αποτελούν τιμές ή χαρακτηριστικά φυσικών, χημικών ή βιολογικών ουσιών που ρυθμίζουν το όριο μεταξύ του αποδεκτού και του μη αποδεκτού για ό,τι είναι να μετρηθεί. Υποδεικνύουν όταν αποδεκτές (ελεγχόμενες) καταστάσεις γίνονται μη αποδεκτές (ανεξέλεγκτες) όσον αφορά την ασφάλεια του τελικού προϊόντος. Τα κρίσιμα όρια εφαρμόζονται για να διαχωρίσουν με σαφήνεια την περιοχή ελέγχου από την περιοχή απώλειας ελέγχου του κινδύνου. Τα χαρακτηριστικά των κρίσιμων ορίων (επιθυμητά όρια, εύρος ανοχής) αντικατοπτρίζουν σε ένα βαθμό το επίπεδο επαγρύπνησης της εταιρίας για την ασφάλεια, αλλά και την ποιότητα του προϊόντος.

ΑΡΧΗ 4: ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η παρακολούθηση αποτελείται από τον έλεγχο της συμμόρφωσης του στοιχείου ελέγχου σε ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου. Πρόκειται για μια σχεδιασμένη αλληλουχία παρατηρήσεων ή μετρήσεων για την εκτίμηση εάν ένα ΚΣΕ βρίσκεται υπό έλεγχο. Περιλαμβάνει συστηματική παρατήρηση, μέτρηση, καταγραφή και αξιολόγηση. Καταγραφή της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της παστερίωσης του γάλακτος είναι ένα παράδειγμα.

ΑΡΧΗ 5: ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΟΤΑΝ Η ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΕΙ ΟΤΙ ΕΝΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΚΣΕ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟ

Διορθωτικές ενέργειες είναι εκείνες που πρέπει να γίνουν όταν η παρακολούθηση υποδεικνύει απόκλιση ή απώλεια του ελέγχου, το οποίο σημαίνει ότι το προϊόν έχει γίνει, ενώ υπήρξε μια απόκλιση στα κρίσιμα όρια. Διορθωτικές ενέργειες θα πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα μη ασφαλή προϊόντα δεν φθάνουν στον καταναλωτή και θα πρέπει να αποτρέπουν, στο μέτρο του δυνατού, την εκ νέου εμφάνιση του γεγονότος.

ΑΡΧΗ 6: ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΟΥΝ ΟΤΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ

Η επαλήθευση γίνεται για να ελέγχει εάν το σύστημα εφαρμόζεται σωστά και αν επιτυγχάνονται οι στόχοι. Π.χ. τον έλεγχο των διαδικασιών παρακολούθησης. Οι δραστηριότητες ελέγχου διενεργούνται από άτομα εντός της εταιρίας, εμπειρογνώμονες, και ρυθμιστικούς οργανισμούς.

ΑΡΧΗ 7: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΒΙΒΛΙΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΣΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ

Η τήρηση βιβλίων εξασφαλίζει ότι οι πληροφορίες που προκύπτουν από τη μελέτη HACCP και την εφαρμογή (για παράδειγμα, αρχεία παρακολούθησης) του προκύπτοντος σχεδίου HACCP είναι διατίθενται για εξακρίβωση, αξιολόγηση, επιθεώρηση, λογιστικό έλεγχο ή άλλους σκοπούς. Η διατήρηση αρχείου HACCP είναι πολλαπλής σημασίας. Με την ύπαρξη αρχείου γίνεται εφικτή η σε βάθος χρόνου παρακολούθηση της εφαρμογής του συστήματος. Αυτή χρονική διάσταση εξασφαλίζει την αποτελεσματική εφαρμογή διαδικασιών ιχνηλάτησης, ανασκόπησης/αναθεώρησης, εσωτερικών και εξωτερικών επιθεωρήσεων. Οι ορισμένες με σαφήνεια

διαδικασίες σε συνδυασμό με πλήρη αρχεία ενεργειών είναι σημαντικά αποδεικτικά στοιχεία της οφειλόμενης επιμέλειας της εταιρίας (due diligence).

Η γενικότερη έννοια του ελέγχου-επιθεώρησης ενός συστήματος HACCP μπορεί να έχει 3 διαφορετικές μορφές:

Εσωτερικός έλεγχος - internal audit. Ο έλεγχος αυτός περιέχει τις διαδικασίες επαλήθευσης και καθιερωμένης ανασκόπησης.

Έλεγχος από ιδιωτικό φορέα. Έλεγχος πληρότητας, ορθότητας και εφαρμογής του συστήματος HACCP. Ο έλεγχος αυτός γίνεται είτε από εταιρίες τροφίμων που συνεργάζονται με την εταιρία σε πελατειακή βάση (second party audit), ή από ιδιωτικές εταιρίες, κατόπιν εντολής πελάτη μας ή δικής μας (third party audit).

Έλεγχος από κρατικό φορέα- regulatory audit. Έλεγχος ορθότητας, πληρότητας και εφαρμογής του συστήματος HACCP.

Οι προαναφερθείσες 7 αρχές του HACCP αναλύονται σε 12 δραστηριότητες (πρακτικά βήματα), οι οποίες αν εκτελεστούν οδηγούν στην επιτυχή εφαρμογή του συστήματος σύμφωνα πάντα με τις γενικές οδηγίες του Codex Alimentarius:

- Συγκρότηση ομάδας HACCP.
- Περιγραφή προϊόντος.
- Προσδιορισμός αναμενόμενης χρήσης.
- Κατασκευή διαγράμματος ροής.
- Επιβεβαίωση διαγράμματος ροής στη πράξη.
- Προσδιορισμός και καταγραφή όλων των σχετικών κινδύνων και προληπτικών μέτρων.
- Απόφαση για τον προσδιορισμό των Κρισίμων Σημείων Ελέγχου (ΚΣΕ).
- Καθορισμός στόχων και κρισίμων ορίων για κάθε ΚΣΕ.
- Εγκατάσταση διαδικασιών παρακολούθησης για κάθε ΚΣΕ.
- Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών για κάθε ΚΣΕ.
- Εγκατάσταση διαδικασιών επαλήθευσης του συστήματος HACCP.
- Εγκατάσταση διαδικασιών γραπτής τεκμηρίωσης

ΤΙ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΤΡΕΧΟΝ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το 2000, εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση η Λευκή Βίβλος, η οποία περιέγραφε τις κατευθυντήριες γραμμές και το όραμα της Ένωσης σε πολλούς τομείς δραστηριοτήτων, μεταξύ των οποίων και τα τρόφιμα. Η Λευκή Βίβλος:

1. αντανακλά την κύρια πολιτική προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,
2. εξασφαλίζει την βούληση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την υιοθέτηση των πιο υψηλών προτύπων για την ασφάλεια των τροφίμων και
3. αποσκοπεί στην αποκατάσταση της εμπιστοσύνης του καταναλωτή στις λειτουργίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν τα τρόφιμα (ζωοτροφές).

Η Λευκή βίβλος περιλαμβάνει προτάσεις που θα μετατρέψουν την πολιτική της Κοινότητας σχετικά με τα τρόφιμα (και τις ζωοτροφές) σε ένα προληπτικό, και δυναμικό εργαλείο που θα εξασφαλίζει ένα υψηλό επίπεδο υγείας του ανθρώπου και την προστασία του καταναλωτή.

Η υλοποίηση των κατευθύνσεων που τέθηκαν από την Λευκή Βίβλο, πραγματοποιήθηκε με την έκδοση μιας σειράς από κανονισμούς που ονομάστηκαν από πολλούς ως «το πακέτο υγιεινής τροφίμων»:

- Κανονισμός 178/2002/ΕΚ για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων για τα τρόφιμα.
- Κανονισμός 852/2004/ΕΚ, για την υγιεινή των τροφίμων.
- Κανονισμός 853/2004/ΕΚ, για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης.
- Κανονισμός 854/2004/ΕΚ, για την οργάνωση επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.
- Κανονισμός 882/2004/ΕΚ, για τους επίσημους ελέγχους της συμμόρφωσης προς την νομοθεσία.

Το νομοθετικό πλαίσιο:

- καλύπτει το σύνολο της τροφικής αλυσίδας (και τις ζωοτροφές),
- καθιερώνει ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας,
- αποδίδει την ευθύνη για την ασφαλή παραγωγή τροφίμων στην βιομηχανία, τους παραγωγούς και τους προμηθευτές,
- καθιερώνει κατάλληλους ελέγχους σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο,
- καθιερώνει την απαίτηση εντοπισμού της προέλευσης των προϊόντων σε όλη την τροφική αλυσίδα (ιχνηλασιμότητα),
- ενισχύει τη πολιτική για την ασφάλεια των τροφίμων με την λήψη επιστημονικών συμβουλών,
- καθιερώνει την εφαρμογή της αρχής της προφύλαξης,
- καθιερώνει την λήψη ταχέων και αποτελεσματικών μέτρων προστασίας σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης,
- αντιμετωπίζει ορισμένα θέματα που αφορούν την ποιότητα των τροφίμων και
- βελτιώνει τους ελέγχους σχετικά με τα νέα τρόφιμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ: BRC, IFS, ISO
22000

Τα σημερινά συστήματα διαχείρισης πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο τις βασικές ρυθμίσεις των τροφίμων και τις αποδεκτές πρακτικές στον χώρο εργασίας, αλλά να περιλαμβάνουν επίσης τα σχέδια έκτακτης ανάγκης για ενδεχόμενες κρίσεις, όπως η ανάκληση του προϊόντος. Όλα αυτά τα είδη των πρακτικών αποτελούν τη βάση ενός συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων. Μια κοινή βάση για την οικοδόμηση ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων (ΣΔΑΤ), βασίζεται στο σύστημα HACCP, ή ανάλυσης κινδύνων και στη μεθοδολογία των κρίσιμων σημείων ελέγχου.

A) BRC Παγκόσμια σταθερά για την Ασφάλεια των Τροφίμων

Εισαγωγή

Αναπτύχθηκε για πρώτη φορά το 1998 από το BRC (το British Retail Consortium, μια επαγγελματική οργάνωση του Ηνωμένου Βασιλείου που εκπροσωπεί τα συμφέροντα των εμπόρων λιανικής πώλησης του Ηνωμένου Βασιλείου), η παγκόσμια σταθερά του BRC για την Ασφάλεια των Τροφίμων, δημιουργήθηκε για να αντιμετωπίσει την απαίτηση για ένα ενιαίο πρότυπο που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από μεγάλες επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου του Ηνωμένου Βασιλείου για τον έλεγχο του συστήματος ποιότητας των προμηθευτών τους, των ιδίων προϊόντων διατροφής. Έχει αποδειχθεί ότι είναι αρκετά δημοφιλές, και μπορεί τώρα να ισχυριστεί ότι είναι το μεγαλύτερο παγκόσμιο πρότυπο υποστηρίζεται από τους σημαντικότερους εμπόρους λιανικής πώλησης σε όλο τον κόσμο έχει εγκριθεί από περίπου 14.000 προμηθευτές τροφίμων σε περισσότερες από 100 χώρες, αλλά κυρίως από τις οργανώσεις αυτές που προμηθεύουν βρετανούς λιανοπωλητές.

Πιστοποίηση με το πρότυπο βοηθά τους κατασκευαστές, τους ιδιοκτήτες εμπορικών σημάτων και τους λιανοπωλητές εκπληρώνει τις νόμιμες υποχρεώσεις τους, διασφαλίζοντας παράλληλα ουσιαστικά τον καταναλωτή. Το πρότυπο διαθέτει ένα εκτεταμένο πεδίο που καλύπτει όλους τους τομείς της ασφάλειας των προϊόντων και τη νομιμότητα και αντιμετωπίζει μέρος των προϋποθέσεων δέουσας σημασίας τόσο του προμηθευτή όσο και του λιανοπωλητή.

Είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για οποιαδήποτε προμηθευτή, ανεξάρτητα από το προϊόν ή τη χώρα προέλευσης, το εν λόγω προϊόν εφοδιασμού τροφίμων για να τους εμπόρους λιανικής πώλησης του Ηνωμένου Βασιλείου. Μάλιστα, πολλοί έμποροι λιανικής πώλησης του Ηνωμένου Βασιλείου συνιστούν στους προμηθευτές τροφίμων τους, τα προϊόντα τους να πληρούν τις απαιτήσεις της παγκόσμιας σταθεράς του BRC για την Ασφάλεια των Τροφίμων.

Οι κυριότερες απαιτήσεις του προτύπου είναι η υιοθέτηση και εφαρμογή του συστήματος HACCP, ένα τεκμηριωμένο και αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και τον έλεγχο των περιβαλλοντικών προτύπων του εργοστασίου, προϊόντων, διαδικασιών και του προσωπικού.

Οφέλη τους συστήματος

• Το πρότυπο είναι έχει πλήρες πεδίο εφαρμογής που καλύπτει τους τομείς της ασφάλειας της ποιότητας, της υγιεινής και των προϊόντων σε ολόκληρη τη βιομηχανία τροφίμων.

- Το τυπικό μέρος της διεύθυνσης απαιτεί τη «δέουσα επιμέλεια» των τροφίμων από τον παραγωγό / προμηθευτή, συσκευαστή / πληρώσεως και λιανοπωλητή.

- Παρέχει μία και μόνη επαλήθευση που ανατέθηκε από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή, in-line με συμφωνημένη συχνότητα αξιολόγησης, η οποία επιτρέπει στους κατασκευαστές και τους προμηθευτές να υποβάλουν έκθεση κατά την θέση τους σε σημεία λιανικής πώλησης τροφίμων, όπως έχει συμφωνηθεί.

- Επιτρέπει στους κατασκευαστές τροφίμων να χρησιμοποιούν το πρότυπο για να εξασφαλίσουν ότι οι προμηθευτές τους είναι σύμφωνοι με τις ορθές πρακτικές υγιεινής και την πλήρη αλυσίδα της «δέουσας επιμέλειας».

- Υποστηρίζει τη συνεχή βελτίωση μέσω των προτύπων που υποχρεώνουν τη συνεχή παρακολούθηση και διορθωτικές ενέργειες.

B) Παγκόσμια σταθερά τροφίμων (IFS)

Το 2002, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα κοινό πρότυπο ασφάλειας τροφίμων, οι γερμανικές επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων από την HDE (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels) έχουν αναπτύξει ένα κοινό πρότυπο ελέγχου που ονομάζεται International Food Standard ή IFS. Το 2003, οι γαλλικές επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων (και χονδρέμποροι) από την FCD (Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution) προσχώρησαν στη ομάδα εργασίας IFS και συνέβαλαν στην ανάπτυξη του IFS έκδοση 4. Το 2005, η τελευταία προσθήκη στην ομάδα έγινε με τα μέλη των ιταλικών ομολόγων τους από την Federdistribuzione και σαν αποτέλεσμα δημιούργησε την έκδοση 5, το οποίο είναι το πρότυπο που ισχύει σήμερα από το 2008. Το IFS είναι ένα πρότυπο για τον έλεγχο λιανοπωλητών και χονδρέμπορων καθώς και προμηθευτών / κατασκευαστών επώνυμων ειδών διατροφής.

Ένα επώνυμο προϊόν διατροφής, επίσης γνωστό ως γενικό εμπορικό σήμα, είναι ένα είδος καταναλωτικού προϊόντος που στερείται ένα ευρέως αναγνωρισμένο όνομα ή το λογότυπο, διότι συνήθως δεν διαφημίζεται. Generic εμπορικά σήματα είναι συνήθως λιγότερο ακριβά από τα επώνυμα προϊόντα λόγω της έλλειψης των προαγωγών, οι οποίες μπορούν να αυξήσουν το κόστος.

Το IFS εφαρμόζεται για κάθε παραγωγό των λιανικού εμπορίου επώνυμων προϊόντων διατροφής ο οποίος εργάζεται με γερμανούς και γάλλους λιανοπωλητές (και χονδρεμπόρους) και ισχύει για την παραγωγή, τη μεταποίηση του προϊόντος, τη συσκευασία και σε μικρότερες μονάδες.

Το IFS χωρίζεται σε πέντε κεφάλαια και οι ακόλουθοι κατάλογοι αποτελούν αντικείμενο απαιτήσεων που πρέπει να πληρούνται για να συμμορφωθούν με τα πρότυπα:

- 1Ανώτερη ευθύνη διαχείρισης
- 2Σύστημα διαχείρισης της ποιότητας
- 3Διαχείριση πόρων
- 4Διαδικασία παραγωγής
- 5Μέτρα, αναλύσεις, βελτιώσεις.

Η δομή των IFS αντιστοιχεί με το πρότυπο ISO 9001, αλλά με επίκεντρο την ασφάλεια των τροφίμων, HACCP, την υγιεινή, τη διαδικασία παραγωγής και τον περιβάλλοντα χώρο των επιχειρήσεων.

Οφέλη του συστήματος

- Αποφυγή πολλαπλών ελέγχων - έγκριση του προτύπου τροφίμων IFS παρέχει σημαντικά οφέλη στον προμηθευτή. Βοηθά να αποφευχθεί η σύγχυση και η αναστάτωση από πολλαπλούς ελέγχους που μπορεί να φέρει και την ανάγκη να επαναλάβει παραλλαγές των ίδιων δεδομένων για διαφορετικούς πελάτες.

- Να εκπληρώσουν τις νομικές υποχρεώσεις - Το πιστοποιητικό επαληθεύει τεχνική επάρκεια και βοηθά τους κατασκευαστές, τους ιδιοκτήτες εμπορικών σημάτων και τους λιανοπωλητές να εκπληρώσουν τις νομικές υποχρεώσεις τους.

- Προμηθευτής επιλογής - ιδιαίτερα σε αγορές τροφίμων στο εσωτερικό της Γαλλίας και της Γερμανίας, και σε παγκόσμιο επίπεδο.

- Η εμπιστοσύνη των καταναλωτών - αυτό το πρότυπο βοηθά εγγυήσεις στον καταναλωτή.

Γ)ISO 22000:2005 - Πρότυπο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων

Η παγκοσμιοποίηση του εμπορίου που οδήγησε σε αύξηση της πολυπλοκότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων και οι αστοχίες στον περιορισμό της επιμόλυνσης των τροφίμων από περιβαλλοντικούς ρυπαντές ενίσχυσαν την ανησυχία των πολιτών για τη διακινδύνευση από την κατανάλωση των τροφίμων και έτσι απαιτήθηκε η τυποποίηση των τροφίμων και η δυνατότητα πιστοποίησης των προμηθευτών (Π Τσαρούχας, Δ Χατζηκρανιώτης, 2012).

Η έλευση του Ευρωπαϊκού προτύπου EN ISO 22000:2005 (εφεξής το πρότυπο) αλλάζει τα δεδομένα τόσο στην θεώρηση των συστημάτων ασφάλειας τροφίμων, όσο και στην εφαρμογή τους. Πρόκειται για ένα ενιαίο πρότυπο που αφορά όλη την διατροφική αλυσίδα, και βασίζεται στις αρχές της ασφάλειας των τροφίμων, όπως αυτές περιγράφονται στον Codex Alimentarius (Αρβονιογιάννης 2000).

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) ανέπτυξε το ISO 22000 - πρότυπο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων. Επίσημα ονομάζεται ISO 22000 - Συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων - Για κάθε οργανισμό στην αλυσίδα παραγωγής τροφίμων, υπάρχει ένα διεθνές πρότυπο και καθορίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων που να καλύπτει όλους τους οργανισμούς της αλυσίδας παραγωγής τροφίμων «από το αγρόκτημα στο τραπέζι», συμπεριλαμβανομένης της τροφοδοσίας και εταιρειών συσκευασίας. Υπήρξε μια συνεχής αύξηση της ζήτησης των καταναλωτών για ασφαλή τρόφιμα. Αυτό έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πολλών προτύπων ασφάλειας των τροφίμων. Ο αυξανόμενος αριθμός των εθνικών προτύπων για τη διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων έχει οδηγήσει σε σύγχυση.

Ως εκ τούτου, υπάρχει ανάγκη για τη διεθνή εναρμόνιση και ISO έχει ως στόχο να καλύψει την ανάγκη αυτή με το πρότυπο ISO 22000. Το ISO 22000 έχει ως στόχο να καθορίσει τις απαιτήσεις για τις εταιρείες που επιθυμούν να υπερβαίνουν τις κανονιστικές απαιτήσεις για την ασφάλεια των τροφίμων.

Ένα διεθνές πρότυπο για κάθε επιχείρηση σε όλη τη διατροφική αλυσίδα «από το αγρόκτημα στο τραπέζι» και μεταξύ των οποίων σχετίζονται με οργανώσεις όπως η παραγωγή του εξοπλισμού, υλικών συσκευασίας, καθαριστικών, προσθέτων και συστατικών. Το ISO 22000 αφορά, επίσης, και εταιρείες που επιδιώκουν να ενσωματώσουν το σύστημα διαχείρισης ποιότητας, όπως για παράδειγμα το πρότυπο ISO 9001:2000, και των τροφίμων στο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας.

- Η οργάνωση πρέπει πρώτα να σχεδιάσει αποτελεσματικά για την υλοποίηση ασφαλών τροφίμων και την εφαρμογή των σχεδίων για να εξασφαλίσει την παραγωγή ασφαλών τροφίμων.
- Το Πρότυπο απαιτεί η ασφάλεια των τροφίμων να υποστηρίζεται από τους επιχειρηματικούς στόχους του οργανισμού.
- Το πρότυπο ενισχύει τις εσωτερικές και εξωτερικές απαιτήσεις επικοινωνίας για την ασφάλεια των τροφίμων.
- Το πρότυπο απαιτεί την ανάπτυξη μιας διαδικασίας έκτακτης ανάγκης.
- Το Πρότυπο απαιτεί οι ευθύνες του επικεφαλής της ομάδας ασφαλείας των τροφίμων (παραδοσιακά ο συντονιστής HACCP) να επεκταθούν για να περιλάβουν τη συνεχή διαχείριση του ΣΔΑΤ, τη διαχείριση της ομάδας ασφάλειας των τροφίμων και την

αναφορά στην ανώτατη διοίκηση σχετικά με το καθεστώς του ΣΔΑΤ.

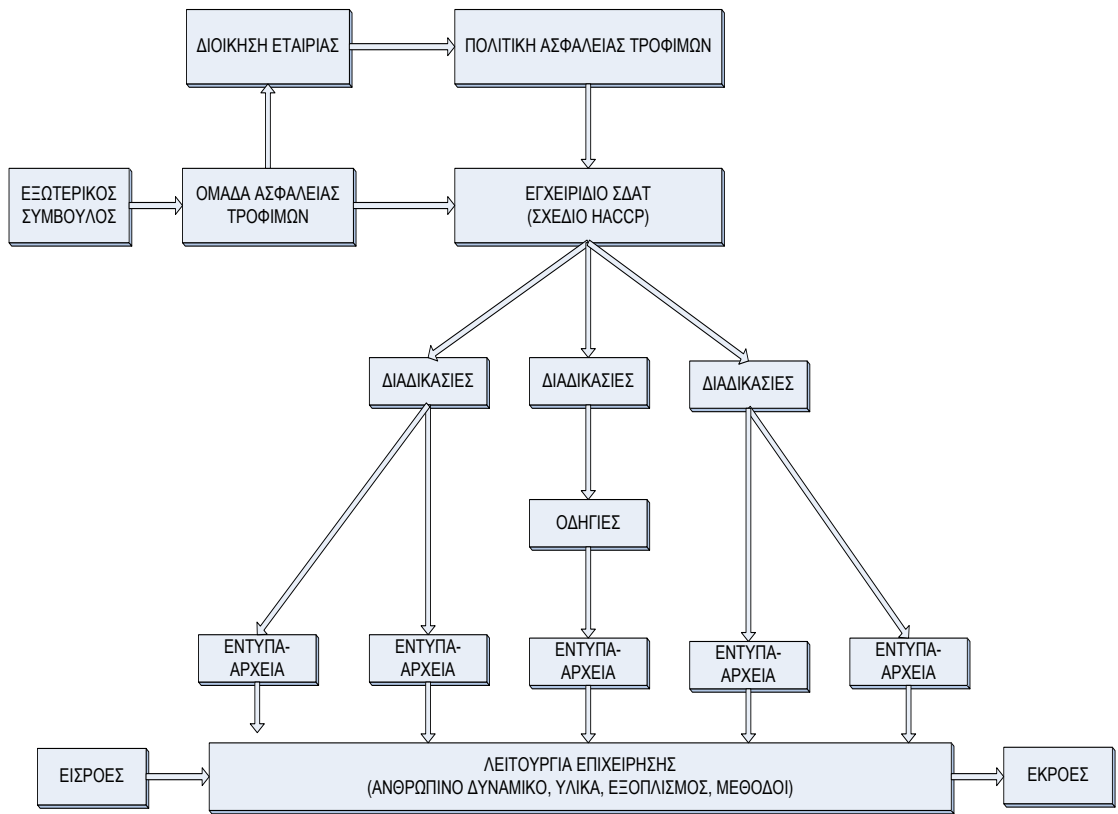
- Το πρότυπο απαιτεί το στοιχείο της εκπαίδευσης να ενισχυθεί για να συμπεριλάβει τις αρμοδιότητες.
- Το πρότυπο καθορίζει προαπαιτούμενα προγράμματα (PRPs) που πρέπει να ελέγχονται.
- Το πρότυπο αποδέχεται επισήμως ότι το ΣΔΑΤ μπορεί να μην έχει ΚΣΕ.
- Πιστοποιώντας ένα σύστημα διαχείρισης των τροφίμων με βάση τις απαιτήσεις του ISO 22000 θα επιφέρει τα ακόλουθα οφέλη για τον οργανισμό: ισχύει για όλες τις οργανώσεις στην παγκόσμια αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων.
- Ένα πραγματικό διεθνές πρότυπο.
- Παρέχει δυνατότητες για την εναρμόνιση των εθνικών προτύπων.
- Καλύπτει την πλειοψηφία των απαιτήσεων των ισχυουσών προδιαγραφών ασφαλείας λιανικής πώλησης τροφίμων.
- Συμφωνεί με τις αρχές HACCP του Codex Alimentarius.
- Παρέχει επικοινωνία των εννοιών HACCP διεθνώς.
- Ελεγχόμενο πρότυπο, το οποίο παρέχει ένα πλαίσιο και πιστοποίηση από τρίτους.
- Κατάλληλο για τις ρυθμιστικές αρχές.
- Η δομή ευθυγραμμίζεται με τις ρήτρες του συστήματος διαχείρισης του ISO 9001:2000 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας) και ISO 14001:2004 (Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης).

3.2 Η «διάχυση» του ΣΔΑΤ και η διατήρηση της λειτουργικότητας του

Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του ΣΔΑΤ στην εταιρία ξεκινάει από την δέσμευση της Διοίκησης για την προσήλωσή της στην ασφάλεια τροφίμων ως προτεραιότητα για την λειτουργία της επιχείρησης. Η προτεραιότητα αυτή διασφαλίζεται σε στρατηγικό επίπεδο από την μορφή και στοχοποίηση της Πολιτικής Ασφάλειας Τροφίμων. Όλες οι ενέργειες της εταιρίας συναποτελούν πυλώνες στήριξης και εφαρμογής αυτής της πολιτικής και διαχωρίζονται σε διαχειριστικές ενέργειες και λειτουργικές ενέργειες.

Οι διαχειριστικές ενέργειες αντανakλούν στην διαμόρφωση του εγχειριδίου και τις Διαδικασίες που πλαισιώνουν το σχέδιο HACCP, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιλογές της εταιρίας. Οι Διαδικασίες αυτές βρίσκουν καθημερινή εφαρμογή με την συμπλήρωση (ηλεκτρονικών και μη) Εντύπων και Αρχείων. Ουσιαστικά τα Έντυπα-Αρχεία αποτελούν την «εφαρμογή» του εγχειριδίου και των διαδικασιών του στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης (λειτουργικές ενέργειες). Σε διαδικασίες που επιβάλλεται κατά το δοκούν η επεξήγηση ή προσαρμογή στην σωστή εκτέλεση των λειτουργικών ενεργειών, παρεμβάλλονται οι Οδηγίες, οι οποίες δίνουν λεπτομερέστερη περιγραφή του τρόπου εφαρμογής μιας Διαδικασίας. Η «διάχυση» του ΣΔΑΤ σε όλα τα ενεργά τμήματα της εταιρίας ορίζεται σαφώς στις διαδικασίες και εκεί προσδιορίζεται η ένταση και το βάθος αυτής της διάχυσης.

Η αμερόληπτη αξιολόγηση του εγχειριδίου (με τις περικλειόμενες διαδικασίες, οδηγίες και έντυπα-αρχεία) σε συνάρτηση με τις τρέχουσες εξελίξεις και την εξωτερική επικοινωνία βοηθούν στην διατήρηση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής του ΣΔΑΤ και κατ' επέκταση στην εκπλήρωση της προσήλωσης της εταιρίας στην ασφάλεια τροφίμων. Μία σχηματική αναπαράσταση της «διάχυσης» του ΣΔΑΤ στην εταιρία παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ISO 22000

4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ

Τα τρόφιμα, η πρωτογενής παραγωγή, η μεταποίηση, η εμπορία, η διάθεση και η διακίνηση τους, είναι ένας κρίσιμος τομέας που άπτεται θεμάτων υγιεινής και ασφάλειας. Ιδιαίτερα μετά τις πρόσφατες διατροφικές κρίσεις (διοξίνες, σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια, γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, επικίνδυνα προϊόντα φυτοπροστασίας κ.ά.), σε Ευρωπαϊκό επίπεδο ωρίμασε σαν ιδέα, προγραμματίστηκε και υλοποιήθηκε η σύσταση και λειτουργία της Ευρωπαϊκής Αρχής Τροφίμων (EFSA), που έχει ρόλο συμβουλευτικό, διαχειριστικό και ενημερωτικό βασιζόμενο πάνω στις αρχές της Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων “από τον αγρό στο πιάτο” (farm to table), της Πρόληψης (Precautionary Principle), της Ιχνηλασιμότητας (Traceability) τροφών και της Ανάλυσης Επικινδυνότητας (Risk Analysis).

Ταυτόχρονα επισημαίνεται ότι σήμερα αποτελεί πλέον πραγματικότητα η δημιουργία και η καθιέρωση ενός διεθνούς προτύπου για τη διαχείριση ασφάλειας τροφίμων (ΣΔΑΤ), με κωδικό ISO 22000:2005 και τίτλο Food Safety Management System – Requirements (Απαιτήσεις Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων), το οποίο αντιμετωπίζει με ολοκληρωμένο τρόπο την ασφάλεια και τη ποιότητα του τροφίμου σε όλα τα στάδια της διατροφικής αλυσίδας, από τη παραγωγή έως τη κατανάλωση, βασιζόμενο στις θεμελιώδεις αρχές σχεδιασμού και ανάπτυξης HACCP και στο CODEX ALIMENTARIUS. Το εν λόγω πρότυπο συμπληρώνεται από μία Κατευθυντήρια Οδηγία για τους Φορείς Πιστοποίησης που θα πιστοποιούν το ΣΔΑΤ με κωδικό ISO/TS 22003:2007, μία Κατευθυντήρια Οδηγία για τις επιχειρήσεις τροφίμων που θέλουν να το εφαρμόσουν με κωδικό ISO/TS 22004:2005 και ένα νέο διεθνές πρότυπο ιχνηλασιμότητας τροφίμων με κωδικό ISO 22005:2007.

Το πρότυπο ISO 22000 προδιαγράφει τις γενικές απαιτήσεις για τη δημιουργία ενός Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας των Τροφίμων προκειμένου οι οργανισμοί της αλυσίδας τροφίμων να αποδείξουν την ικανότητα τους ως προς τον έλεγχο των κινδύνων και να διασφαλίσουν την ασφάλεια των τροφίμων.

Οι απαιτήσεις του προτύπου είναι γενικές και μπορούν να εφαρμοστούν από όλους τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων, ανεξαρτήτως μεγέθους και πολυπλοκότητας.

4.2 ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Η υλοποίηση της εφαρμογής του ISO 22000 στηρίζεται κυρίως στα παρακάτω βασικά σημεία που περιγράφουν το Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ):

- Η Ευθύνη και δέσμευση της διοίκησης.
- Οι νομοθετικές απαιτήσεις.
- Τα Προαπαιτούμενα Προγράμματα.
- Η διαχείριση πόρων.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση για την παραγωγή ασφαλών προϊόντων.
- Τα προκαταρκτικά βήματα για την ανάλυση κινδύνων.
- Η αναγνώριση και Ανάλυση κινδύνων.
- Η καθιέρωση του σχεδίου HACCP.
- Το σύστημα ιχνηλασιμότητας.
- Τα μέτρα ελέγχου.
- Ο έλεγχος μη συμμορφώσεων.
- Η μέτρηση – ανάλυση – ενημέρωση (Τσαγκατάκης, 2006) .

Ο οργανισμός ακολουθώντας τη διαδικασία εγκατάστασης, εφαρμογής και πιστοποίησης ενός Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων αποκτά τη δυνατότητα:

- Να αποδείξει την ικανότητα του να καταδεικνύει την ικανότητά του στον έλεγχο των κινδύνων και να διασφαλίζει την ασφάλεια των τροφίμων.
- Να σχεδιάζει, να εφαρμόζει, να λειτουργεί, να συντηρεί και να επικαιροποιεί ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων, με σκοπό την παροχή προϊόντων, που σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση, είναι ασφαλή για τον καταναλωτή
- Να καταδεικνύει τη συμμόρφωση με τις εφαρμοστέες νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις για την ασφάλεια τροφίμων
- Να αξιολογεί τις απαιτήσεις των πελατών και να τεκμηριώνει τη συμμόρφωση με τις διμερώς συμφωνημένες απαιτήσεις πελατών που αφορούν την ασφάλεια τροφίμων, ώστε να ενισχύει την ικανοποίηση του πελάτη
- Να γνωστοποιεί αποτελεσματικά τα δεδομένα για τα θέματα ασφάλειας τροφίμων στους προμηθευτές, στους πελάτες και στα ενδιαφερόμενα μέρη
- Να διασφαλίζει ό,τι εφαρμόζεται η δεδηλωμένη πολιτική ασφάλειας τροφίμων
- Να καταδεικνύει τη συμμόρφωση με τη δεδηλωμένη πολιτική του για την ασφάλεια τροφίμων στα ενδιαφερόμενα μέρη
- Να καθιερώνει τεκμηριωμένες δηλώσεις πολιτικής ασφάλειας τροφίμων και αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα
- Να σχεδιάσει, να συντάξει, να εφαρμόσει και να διατηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες, καθώς επίσης και τα αρχεία που απαιτούνται από το Διεθνές Πρότυπο
- Να αναπτύξει έγγραφα που απαιτούνται για να διασφαλίζει την αποτελεσματική ανάπτυξη, εφαρμογή και επικαιροποίηση του ΣΔΑΤ
- Να καθιερώσει κατάλληλα ελεγχόμενα έγγραφα, η χρήση των οποίων εξασφαλίζει τη λειτουργία και τον έλεγχο των διεργασιών (έλεγχος εγγράφων νοείται η έγκριση επάρκειας

τους πριν την έκδοση, η τακτική ανασκόπησή τους, η ταυτοποίηση και αναγνώριση των τροποποιήσεων, η διαθεσιμότητα και εξασφάλιση χρήσης μόνο των τρεχουσών εκδόσεων, η ευκρίνεια ανάγνωσης, η κατάλληλη διανομή και προσβασιμότητα σε αυτά κλπ)

- Να διατηρεί κατάλληλα ελεγχόμενα αρχεία τα οποία παρέχουν τις αποδείξεις συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις και αποτελεσματικής λειτουργίας του ΣΔΑΤ (απόδοση ταυτότητας, αποθήκευση, προστασία, ανάκτηση, χρόνοι διατήρησης, τελική διάθεση, προσβασιμότητα κλπ)
- Να αποδεικνύει η διοίκηση τη δέσμευσή της για την ανάπτυξη και την εφαρμογή του ΣΔΑΤ και τη συνεχή αποτελεσματικότητά του μέσω της υποστήριξης της ασφάλειας τροφίμων, τη διάδοση της επίγνωσης για τη σπουδαιότητα που έχει η ικανοποίηση των απαιτήσεων του προτύπου, των νομικών και κανονιστικών απαιτήσεων καθώς και των απαιτήσεων του πελάτη, αναφορικά με την ασφάλεια τροφίμων
- Να καθιερώνει πολιτική ασφάλειας τροφίμων κατάλληλη για το ρόλο του οργανισμού, να περιλαμβάνει τη δέσμευση για τη συμμόρφωση με τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις και με τις διμερώς συμφωνημένες απαιτήσεις των πελατών για την ασφάλεια των τροφίμων, να κοινοποιείται, να εφαρμόζεται και να τηρείται από όλο το προσωπικό, να ανασκοπείται συνεχώς ως προς την καταλληλότητά της, να δηλώνει τον τρόπο επικοινωνίας του οργανισμού καθώς επίσης και να υποστηρίζεται από μετρήσιμους στόχους
- Να διασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός του ΣΔΑΤ πραγματοποιείται για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του προτύπου και των στόχων που έχει θέσει ο οργανισμός που υποστηρίζουν την ασφάλεια των τροφίμων
- Να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα του ΣΔΑΤ όταν υφίστανται μεταβολές και τροποποιήσεις
- Να καθορίζονται και να γνωστοποιούνται οι αρμοδιότητες, τα καθήκοντα και οι ρόλοι εντός του οργανισμού
- Να ορίζεται ένας συντονιστής της ομάδας ασφάλειας των τροφίμων, ο οποίος ανεξάρτητα των άλλων καθηκόντων του πρέπει να έχει την ευθύνη και την αρμοδιότητα για τη διαχείριση της ομάδας ασφάλειας των τροφίμων και την οργάνωση των εργασιών της, τη διασφάλιση της απαραίτητης κατάρτισης και εκπαίδευσης των μελών της ομάδας ασφάλειας τροφίμων, να διασφαλίζει την καθιέρωση, την εφαρμογή, τη διατήρηση και την επικαιροποίηση του ΣΔΑΤ, να ενημερώνει την ανώτατη διοίκηση του οργανισμού σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την καταλληλότητα του ΣΔΑΤ, καθώς και να έχει την αρμοδιότητα της επικοινωνίας με εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη για θέματα του ΣΔΑΤ
- Να εξασφαλίζει την επαρκή επικοινωνία του οργανισμού με προμηθευτές ή και υπεργολάβους, με πελάτες ή καταναλωτές, ειδικότερα για πληροφορίες σε σχέση με το προϊόν (περιλαμβανομένων οδηγιών για την προβλεπόμενη χρήση, ειδικών απαιτήσεων αποθήκευσης και όταν απαιτείται, διάρκεια ζωής), για έρευνες, συμβόλαια ή χειρισμό παραγγελιών

συμπεριλαμβανομένων τροποποιήσεων και πληροφορίες για την ικανοποίηση του πελάτη συμπεριλαμβανομένων των παραπόνων, με τις αρμόδιες αρχές και με άλλους οργανισμούς που επηρεάζουν ή μπορεί να επηρεαστούν από την αποτελεσματικότητα ή την επικαιροποίηση του ΣΔΑΤ

- Να ορίζεται αρμόδιο προσωπικό για την εξωτερική επικοινωνία πληροφοριών για την ασφάλεια των τροφίμων με καθορισμένη ευθύνη και αρμοδιότητα
- Να εξετάζει την επικαιροποίηση του ΣΔΑΤ βάσει της πληροφόρησης που συλλέγεται από την εξωτερική επικοινωνία στην ανασκόπηση της διοίκησης
- Να εξασφαλίζει την αποτελεσματική επικοινωνία με το προσωπικό, για τις συνθήκες οι οποίες έχουν επίπτωση στην ασφάλεια τροφίμων.
- Να διασφαλίζει ότι το προσωπικό ενημερώνεται έγκαιρα για αλλαγές σχετικά με τα προϊόντα ή νέα προϊόντα, πρώτες ύλες, συστατικά και / ή υπηρεσίες, συστήματα παραγωγής και εξοπλισμό, παραγωγικές εγκαταστάσεις, θέσεις του εξοπλισμού, περιβάλλοντα χώρο, προγράμματα καθαρισμού και απολύμανσης, συστήματα συσκευασίας, αποθήκευσης και διανομής, επίπεδο προσόντων του προσωπικού και / ή κατανομή ευθυνών και αρμοδιοτήτων, νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις, τεχνογνωσία για τους κινδύνους και τα μέτρα ελέγχου, απαιτήσεις πελατών κλαδικές και άλλες απαιτήσεις τις οποίες έχει αναλάβει να εκπληρώσει ο οργανισμός, σχετικές έρευνες από εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη, παράπονα, σε σχέση με το προϊόν, που υποδηλώνουν κινδύνους για την ασφάλεια τροφίμων, άλλες συνθήκες οι οποίες έχουν επίπτωση στην ασφάλεια τροφίμων
- Να εξετάζει την επικαιροποίηση του ΣΔΑΤ βάσει της πληροφόρησης που συλλέγεται από την εξωτερική επικοινωνία στην ανασκόπηση της διοίκησης
- Να διατηρεί διαδικασίες για τη διαχείριση πιθανών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και ατυχημάτων, που μπορεί να έχουν επίπτωση στην ασφάλεια τροφίμων
- Να πραγματοποιεί τακτικές ανασκοπήσεις που να περιλαμβάνουν την παρακολούθηση ενεργειών που αποφασίστηκαν σε προηγούμενες ανασκοπήσεις, την ανάλυση των αποτελεσμάτων της συνολικής αξιολόγησης του ΣΔΑΤ, τις αλλαγές που μπορεί να έχουν επίπτωση στην ασφάλεια των τροφίμων, τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, ατυχήματα και αποσύρσεις, τα αποτελέσματα της ανασκόπησης των δραστηριοτήτων επικαιροποίησης του συστήματος, την ανασκόπηση των δραστηριοτήτων επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης της πληροφόρησης για την ικανοποίηση του πελάτη και τα αποτελέσματα από τις εξωτερικές επιθεωρήσεις ή ελέγχους
- Να οδηγούν οι προγραμματισμένες ανασκοπήσεις σε λήψη αποφάσεων και ενεργειών για τη διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων, για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του ΣΔΑΤ, για τη διάθεση αναγκαίων πόρων καθώς και την τυχόν

αναθεώρηση της πολιτικής του οργανισμού για την ασφάλεια τροφίμων και των στόχων του ΣΔΑΤ.

- Να καθιερώσει ελέγχους που θα διασφαλίζουν την πιθανότητα εισαγωγής των κινδύνων το προϊόν από το περιβάλλον εργασίας, τη βιολογική, χημική και φυσική επιμόλυνση του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένης της διασταυρούμενης επιμόλυνσής του και των επιπέδων κινδύνου στο προϊόν και στο περιβάλλον παραγωγής του προϊόντος έτσι ώστε τα προαπαιτούμενα να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του οργανισμού για την ασφάλεια των τροφίμων, να είναι ανάλογα του μεγέθους και του είδους της διεργασίας και των παραγόμενων ή διακινούμενων προϊόντων, να εφαρμόζονται στο σύνολο των λειτουργιών παραγωγής, είτε ως προγράμματα γενικής εφαρμογής, είτε ως προγράμματα που εφαρμόζονται ανά προϊόν ή γραμμή παραγωγής και να εγκρίνονται από την ομάδα ασφάλειας τροφίμων
- Να προσδιορίζει τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις
- Να καθιερώσει σύστημα παρακολούθησης έτσι ώστε να εξετάζει: την κατασκευή και τη χωροδιάταξη των κτιρίων και των βοηθητικών εγκαταστάσεων, τη χωροδιάταξη των εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένων του εργασιακού χώρου και των χώρων του προσωπικού, τα δίκτυα αέρα, νερού ενέργειας και άλλα δίκτυα, τις υποστηρικτικές υπηρεσίες συμπεριλαμβανομένων της διάθεσης αποβλήτων και της αποχέτευσης, της καταλληλότητας του εξοπλισμού και την προσβασιμότητα για τον καθαρισμό, την επισκευή και την προληπτική συντήρηση, την διαχείριση των προμηθευόμενων υλικών (π.χ. πρώτων υλών, χημικών και συσκευασιών), των παροχών (π.χ. νερού, αέρα, ατμού και πάγου), των απορροών (π.χ. Αποβλήτων και αποχέτευσης) και των προϊόντων (π.χ. αποθήκευση και μεταφορών), τα μέτρα για την πρόληψη της διασταυρούμενης επιμόλυνσης, τον καθαρισμό και την απολύμανση, την απεντόμωση και τη μυοκτονία, την προσωπική υγιεινή κ.α
- Να αναπτύξει πρόγραμμα παρακολούθησης και επαλήθευσης των προαπαιτούμενων το οποίο θα ανασκοπείται και θα τροποποιείται βάσει των αναγκών του οργανισμού.
- Σύσταση της ομάδας για την ασφάλεια τροφίμων, η οποία θα πρέπει να συνδυάζει τη διεπιστημονική γνώση και εμπειρία στην ανάπτυξη και στην εφαρμογή του ΣΔΑΤ.
- Να αποδεικνύει ότι η ομάδα ασφάλειας τροφίμων έχει την απαραίτητη γνώση και εμπειρία
- Να αναπτυχθούν και να ενημερώνονται οι τεχνικές προδιαγραφές όλων των πρώτων υλών, των συστατικών καθώς και των υλικών συσκευασίας που έρχονται σε επαφή με το προϊόν για την διεξαγωγή της ανάλυσης κινδύνων που θα περιέχουν τα χημικά, βιολογικά και φυσικά χαρακτηριστικά, την σύνθεση των παρασκευασμάτων, συμπεριλαμβανομένων των προσθέτων και των τεχνολογικών βοηθημάτων παραγωγής, την προέλευση, τη μέθοδο παραγωγής, τις συνθήκες συσκευασία και παράδοσης, τις συνθήκες αποθήκευσης και διάρκειας ζωής, την προετοιμασία και / ή τον χειρισμό πριν τη

χρήση ή επεξεργασία, τα κριτήρια αποδοχής αναφορικά με την ασφάλεια τροφίμων ή προδιαγραφές προμηθευόμενων υλικών και συστατικών ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους.

- Να περιγράφονται και να ενημερώνονται τα χαρακτηριστικά των τελικών προϊόντων τα οποία θα πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον πληροφορίες όπως: όνομα προϊόντος ή σχετική ταυτοποίηση, σύνθεση, βιολογικά, χημικά και φυσικά χαρακτηριστικά, προβλεπόμενη διάρκεια ζωής και συνθήκες αποθήκευσης, συσκευασία, επισήμανση για την ασφάλεια τροφίμων και / ή οδηγίες χειρισμού προετοιμασίας και χρήσης, μέθοδο διανομής
- Να περιγράφεται αναλυτικά και να ενημερώνεται η προοριζόμενη χρήση του προϊόντος, ο λογικά αναμενόμενος ή μη χειρισμός του τελικού προϊόντος, να αναγνωρίζονται οι κατηγορίες χρηστών / καταναλωτών για κάθε προϊόν και να γίνεται ειδική αναφορά στις ευαίσθητες ομάδες καταναλωτών σε συγκεκριμένους κινδύνους
- Να συντάσσονται σαφή, ακριβή και λεπτομερή διαγράμματα ροής τα οποία θα επαληθεύονται για τα προϊόντα ή τις κατηγορίες προϊόντων ή διεργασιών που καλύπτει το ΣΔΑΤ τα οποία να αξιολογούν κάθε πιθανό κίνδυνο που δύναται να εμφανιστεί, να πολλαπλασιαστεί είτε να εισαχθεί στο προϊόν και να περιλαμβάνουν την ακολουθία και της αλληλοεπιδράσεις όλων των σταδίων της παραγωγής, τις εξωτερικές διεργασίες και τις υπεργολαβικές εργασίες, τη θέση όπου εισάγονται οι πρώτες ύλες, τα συστατικά και τα ενδιάμεσα προϊόντα, τη θέση επανακατεργασίας και ανακύκλωσης, τη θέση αποδέσμευσης των προϊόντων και απομάκρυνσης των ενδιάμεσων προϊόντων, των παραπροϊόντων και των αποβλήτων
- Να περιγράφονται και να ενημερώνονται τα υπάρχοντα προληπτικά μέτρα ελέγχου καθώς και η ένταση εφαρμογής τους, οι παράμετροι διεργασίας και άλλες διεργασίες που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια τροφίμων, οι εξωτερικές απαιτήσεις (π.χ. αρμοδίων αρχών ή πελατών), οι οποίες μπορεί να έχουν επίπτωση στην επιλογή και την ένταση των μέτρων
- Να προσδιορίζονται αναλυτικά οι κίνδυνοι που απαιτούν έλεγχο, να καθορίζεται ο βαθμός ελέγχου που απαιτείται για τη διασφάλιση της ασφάλειας τροφίμων και να περιγράφονται τα προληπτικά μέτρα ελέγχου
- Να αναγνωρίζονται και να καταγράφονται οι κίνδυνοι που αναμένεται να εμφανιστούν για το είδος του προϊόντος, της διεργασίας και των εγκαταστάσεων παραγωγής βάσει στην προκαταρκτική πληροφόρηση και τα δεδομένα που συλλέγονται, στην εμπειρία, στις εξωτερικές πληροφορίες συμπεριλαμβανομένων και των επιδημιολογικών και άλλων ιστορικών δεδομένων και στην πληροφόρηση σχετικά με τους κινδύνους που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλεια των τελικών προϊόντων, των ενδιάμεσων προϊόντων και του τροφίμου που καταναλώνεται
- Να εξετάζονται τα στάδια που προηγούνται και ακολουθούν την εξεταζόμενη λειτουργία, ο εξοπλισμός παραγωγής, οι παροχές

/ υπηρεσίες και ο περιβάλλον χώρος και το προηγούμενο και το επόμενο στάδιο της αλυσίδας τροφίμων

- Να προσδιορίζεται, να αιτιολογείται και να καταγράφεται για κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο το αποδεκτό επίπεδο κινδύνου στο τελικό προϊόν, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις, τις απαιτήσεις των πελατών για την ασφάλεια τροφίμων, την προβλεπόμενη χρήση από τον πελάτη και άλλα σχετικά δεδομένα
- Να προσδιορίζεται, να αξιολογείται και να αναγνωρίζεται κάθε πιθανός κίνδυνος καθώς και αν η εξάλειψή του ή η μείωσή του σε αποδεκτά επίπεδα είναι απαραίτητα για την παραγωγή ασφαλούς τροφίμου και εάν απαιτείται έλεγχος για να διευκολύνεται η επίτευξη των καθορισμένων αποδεκτών επιπέδων κινδύνου
- Να αξιολογείται κάθε κίνδυνος ανάλογα με την ενδεχόμενη σοβαρότητα των αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία και την πιθανότητα εμφάνισής τους
- Να περιγράφεται η χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία και να καταγράφονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του κινδύνου
- Να επιλέγεται ο κατάλληλος συνδυασμός προληπτικών μέτρων ελέγχου που προλαμβάνουν, εξαλείφουν ή μειώνουν τους αναγνωρισμένους κινδύνους στα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα
- Να εξετάζεται κάθε προληπτικό μέτρο ελέγχου αναφορικά με την αποτελεσματικότητά τους έναντι των αναγνωρισμένων κινδύνων
- Να κατηγοριοποιούνται τα επιλεγμένα προληπτικά μέτρα ελέγχου ανάλογα με τον απαιτούμενο τρόπο διαχείρισής τους, με προαπαιτούμενα προγράμματα ή σχέδιο HACCP
- Να χρησιμοποιείται λογική προσέγγιση αξιολόγησης της επιλογής και κατηγοριοποίησης των προληπτικών μέτρων ελέγχου
- Να επιλέγονται και να κατηγοριοποιούνται τα προληπτικά μέτρα ελέγχου βάσει της επίδραση τους προληπτικού μέτρου ελέγχου στον αναγνωρισμένο κίνδυνο, ανάλογα με την ένταση εφαρμογής, της εφικτότητας της παρακολούθησης, της θέσης του προληπτικού μέτρου ελέγχου στο σύστημα, σε σχέση με τα άλλα προληπτικά μέτρα ελέγχου, της πιθανότητας αστοχίας της λειτουργίας του προληπτικού μέτρου ή σημαντικής μεταβολής των παραμέτρων της διεργασίας, της σοβαρότητας των συνεπειών σε περίπτωση αστοχίας της λειτουργίας του προληπτικού μέτρου ελέγχου, της καθιέρωσης και εφαρμογής του προληπτικού μέτρου ελέγχου ότι μπορεί να εξαλείψει ή να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο έως το αποδεκτό επίπεδο, την συνέργια των προληπτικών μέτρων ελέγχου
- Να καταγράφεται η μεθοδολογία και να αξιολογούνται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των κριτηρίων κατηγοριοποίησης
- Να τεκμηριώνονται τα προαπαιτούμενα προγράμματα αναλύοντας τον κίνδυνο που ελέγχεται με το πρόγραμμα, το προληπτικό μέτρο ελέγχου, τις διαδικασίες παρακολούθησης που καταδεικνύουν την εφαρμογή απόκλισης από τα

προβλεπόμενα, ευθύνες και αρμοδιότητες, αρχεία παρακολούθησης

- Να τεκμηριώνεται το σχέδιο HACCP και να περιέχει για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP) τον κίνδυνο που ελέγχεται στο κρίσιμο σημείο ελέγχου, το προληπτικό μέτρο ελέγχου, το κρίσιμο όριο, της διαδικασίες παρακολούθησης, προβλεπόμενες διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες, σε περίπτωση απόκλισης από τα κρίσιμα σημεία, ευθύνες και αρμοδιότητες, αρχείο παρακολούθησης
- Να καθορίζεται το κρίσιμο σημείο ελέγχου για το προληπτικό μέτρο ελέγχου που ελέγχεται στο σχέδιο HACCP
- Να καθοριστούν τα κρίσιμα όρια για την παρακολούθηση σε κάθε CCP
- Να καθιερώνονται τα κρίσιμα όρια για να διασφαλίζεται ότι όταν δεν υπάρχει απόκλιση από αυτά στα τελικά προϊόντα τα επίπεδα κινδύνου δεν υπερβαίνουν τα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα
- Να τεθούν κρίσιμα όρια τα οποία να είναι μετρήσιμα
- Να τεκμηριώνεται η αιτιολόγηση της επιλογής των καθιερωμένων κρίσιμων ορίων
- Τα κρίσιμα όρια που βασίζονται σε υποκειμενικά δεδομένα να υποστηρίζονται με οδηγίες ή προδιαγραφές και / ή εκπαίδευση και κατάρτιση
- Να καθιερωθεί ένα σύστημα παρακολούθησης για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου, το οποίο να αποδεικνύει ότι το CCP βρίσκεται υπό έλεγχο, το σύστημα δε αυτό να περιλαμβάνει όλες τις προγραμματισμένες μετρήσεις ή παρατηρήσεις οι οποίες είναι σχετικές με τα κρίσιμα όρια και να αποτελείται από διαδικασίες, τις οδηγίες καθώς και αρχεία με τις μετρήσεις ή τις παρατηρήσεις που παρέχουν έγκαιρα αποτελέσματα, τις χρησιμοποιούμενες συσκευές παρακολούθησης, τις μεθόδους διακρίβωσης, τη συχνότητα παρακολούθησης το αρμόδιο προσωπικό για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του αποτελέσματος παρακολούθησης, τις απαιτήσεις και τις μεθόδους καταγραφών.
- Οι μέθοδοι και η συχνότητα παρακολούθησης να επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση οποιαδήποτε απόκλισης από τα κρίσιμα όρια, έτσι ώστε το προϊόν να μπορεί να απομονωθεί, πριν χρησιμοποιηθεί ή καταναλωθεί
- Να περιγράφονται οι προβλεπόμενες διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης από τα κρίσιμα όρια στο σχέδιο HACCP έτσι ώστε να διασφαλιστεί η αιτία της μη συμμόρφωσης, οι ελεγχόμενες παράμετροι στο CCP, να διασφαλιστεί η επαναφορά υπό έλεγχο και να προληφθεί η επανεμφάνιση της απόκλισης
- Να καθιερωθούν και να διατηρούνται τεκμηριωμένες διαδικασίες για τον κατάλληλο χειρισμό των δυνητικώς μη ασφαλών προϊόντων, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα προϊόντα αυτά δεν αποδεσμεύονται πριν αξιολογηθούν.
- Να καθιερωθεί ένα σύστημα παρακολούθησης για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου το οποίο να αποδεικνύει ότι το CCP βρίσκεται υπό έλεγχο και να περιλαμβάνει όλες τις προγραμματισμένες

- μετρήσεις ή παρατηρήσεις σχετικές με τα κρίσιμα όρια, το οποίο θα περιλαμβάνει όλες τις σχετικές διαδικασίες και οδηγίες με τα εξής στοιχεία: τη μέτρηση ή παρατήρηση που παρέχει έγκαιρα αποτελέσματα, τις χρησιμοποιούμενες συσκευές παρακολούθησης, τις μεθόδους διακρίβωσης, τη συχνότητα παρακολούθησης, το αρμόδιο προσωπικό για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του αποτελέσματος παρακολούθησης, τις απαιτήσεις και τις μεθόδους καταγραφών
- Οι μέθοδοι και η συχνότητα παρακολούθησης πρέπει να επιτρέπουν την έγκαιρη αναγνώριση οποιασδήποτε απόκλισης από τα κρίσιμα όρια, έτσι ώστε το προϊόν να μπορεί να απομονωθεί, πριν χρησιμοποιηθεί ή καταναλωθεί.
 - Να περιγράφονται οι προβλεπόμενες διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης από τα κρίσιμα όρια και να διασφαλίζουν ότι εντοπίζεται η αιτία της μη συμμόρφωσης, οι ελεγχόμενες παράμετροι στο CCP και ότι επαναφέρονται υπό έλεγχο και προλαμβάνεται η επανεμφάνιση της απόκλισης
 - Να καθιερώνονται και να διατηρούνται τεκμηριωμένες διαδικασίες για τον κατάλληλο χειρισμό των δυνητικώς μη ασφαλών προϊόντων, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα προϊόντα αυτά δεν αποδεσμεύονται πριν αξιολογηθούν
 - Να ενημερώνει τα προκαταρκτικά δεδομένα στα οποία βασίστηκε η ανάλυση κινδύνων όπως τα χαρακτηριστικά προϊόντος, προβλεπόμενη χρήση, διαγράμματα ροής, στάδια της διεργασίας, προληπτικά μέτρα ελέγχου
 - Να καθορίζεται ο σκοπός, η μέθοδος, η συχνότητα, οι ευθύνες και οι ενέργειες για τον σχεδιασμό της επαλήθευσης και να επιβεβαιώνεται ότι εφαρμόζονται τα προαπαιτούμενα, ότι τα δεδομένα για την ανάλυση κινδύνων ενημερώνονται συνεχώς, τα προαπαιτούμενα προγράμματα και τα στοιχεία του σχεδίου HACCP εφαρμόζονται και είναι αποτελεσματικά, ότι δεν υπάρχει απόκλιση από τα αποδεκτά επίπεδα κινδύνων στα πριονωτά και ότι οποιεσδήποτε άλλες ενέργειες, που απαιτούνται από τον οργανισμό πραγματοποιούνται και είναι αποτελεσματικές
 - Τα αποτελέσματα του σχεδιασμού πρέπει να είναι σε κατάλληλη μορφή, τα αποτελέσματα της επαλήθευσης πρέπει να καταγράφονται, να κοινοποιούνται στην ομάδα ασφάλειας τροφίμων και να παρουσιάζονται στην ανάλυση της αποτελεσματικότητας του ΣΔΑΤ
 - Να καθιερώσει και να εφαρμόζει ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας που να επιτρέπει την αναγνώριση των παρτίδων του προϊόντος και τη σχέση τους με τις παρτίδες των πρώτων υλών, τα αρχεία της παραγωγής και της παράδοσης, να επιτρέπει την αναγνώριση των παραλαμβανόμενων υλικών από τον αμέσως προηγούμενο προμηθευτή και των προϊόντων στην αρχική διαδρομή διανομής, τα αρχεία δε της ιχνηλασιμότητας πρέπει να διατηρούνται για ορισμένο χρονικό διάστημα που να επιτρέπει το χειρισμό των δυνητικών μη ασφαλών προϊόντων και την ενδεχόμενη απόσυρση.

- Να διασφαλίσει ότι όταν παρουσιαστεί απόκλιση από τα κρίσιμα σημεία στα CCPs ή απώλεια ελέγχου στα προαπαιτούμενα προγράμματα, τα προϊόντα που ενδεχομένως έχουν επηρεαστεί αναγνωρίζονται και ελέγχονται ως προς τη χρήση τους και την αποδέσμευσή τους καθορίζοντας την αναγνώριση και την αξιολόγηση των τελικών προϊόντων που ενδεχομένως έχουν επηρεαστεί, ώστε να αποφασίζεται ο κατάλληλος χειρισμός τους και την ανασκόπηση των υλοποιούμενων διορθώσεων
- Να χειρίζεται τα παραγόμενα προϊόντα σε συνθήκες απόκλισης από τα κρίσιμα όρια ως δυνητικώς μη ασφαλή και να αξιολογούνται γραπτά αναφέροντας τις αιτίες της μη συμμόρφωσης και τις συνέπειες για την ασφάλεια τροφίμων κατόπιν εγκρίσεως από το αρμόδιο προσωπικό καταγράφοντας επίσης τις πληροφορίες για τη φύση, τις αιτίες και τις επιπτώσεις της μη συμμόρφωσης, καθώς και τις αναγκαίες πληροφορίες για την ιχνηλασιμότητα σχετικά με τις μη συμμορφώσεις
- Να αξιολογούνται τα αποτελέσματα της παρακολούθησης των προαπαιτούμενων προγραμμάτων και των CCPs πρέπει να αξιολογούνται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό με την κατάλληλη γνώση και αρμοδιότητα για την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών
- Να αναλαμβάνονται διορθωτικές ενέργειες όταν υπάρχει απόκλιση από τα κρίσιμα όρια ή όταν υπάρχει μη συμμόρφωση στην εφαρμογή των προαπαιτούμενων προγραμμάτων
- Να καθιερώνει και να διατηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες που να περιγράφουν τις κατάλληλες ενέργειες για τον εντοπισμό και την εξάλειψη της αιτίας της μη συμμόρφωσης, την πρόληψη της επανεμφάνισης και της επαναφοράς της διεργασίας ή του συστήματος υπό έλεγχο, οι οποίες να περιλαμβάνουν την ανασκόπηση των μη συμμορφώσεων συμπεριλαμβανομένων των παραπόνων πελατών, την ανασκόπηση των τάσεων, στα αποτελέσματα παρακολούθησης, που μπορεί να δεικνύουν μετατόπιση προς απώλεια ελέγχου, τον προσδιορισμό των αιτίων της μη συμμόρφωσης, την αξιολόγηση της ανάγκης λήψης μέτρων, για να διασφαλίζεται η μη επανεμφάνιση της μη συμμόρφωσης, την επιλογή και την εφαρμογή των αναγκαίων μέτρων και την ανασκόπηση των λαμβανόμενων διορθωτικών μέτρων για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητάς τους.
- Να χειρίζεται κατάλληλα τα μη συμμορφούμενα προϊόντα και να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να προλαμβάνεται η εισαγωγή τους στην αλυσίδα τροφίμων ώστε να διασφαλίζεται ότι οι σχετικοί κίνδυνοι για την ασφάλεια τροφίμων έχουν μειωθεί στα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα, ότι οι σχετικοί κίνδυνοι για την ασφάλεια τροφίμων μειώνονται στα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα πριν την εισαγωγή των προϊόντων ή το προϊόν εξακολουθεί να ικανοποιεί τα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα του σχετικού κινδύνου, παρά τη μη συμμόρφωση και ότι όλες οι παρτίδες προϊόντος που ενδεχομένως έχουν επηρεαστεί από τη μη συμμόρφωση πρέπει να δεσμεύονται μέχρι την αξιολόγησή τους

- Ενημέρωση των ενδιαφερόμενων μερών, απόσυρση των προϊόντων που έχουν αποδεσμευτεί και στη συνέχεια βρέθηκαν ως μη συμμορφούμενα
- Να αποδεσμεύει κάθε παρτίδα προϊόντος ως ασφαλή που ενδεχομένως έχει επηρεαστεί από τη μη συμμόρφωση μόνο κάτω από τις κάτωθι συνθήκες: ότι όλα τα άλλα στοιχεία πέραν του συστήματος παρακολούθησης υποδηλώνουν ότι τα προληπτικά μέτρα ελέγχου υπήρξαν αποτελεσματικά, ότι υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι το συνδυαστικό αποτέλεσμα των προληπτικών μέτρων ελέγχου επιτυγχάνει στο συγκεκριμένο προϊόν, τη μείωση του κινδύνου στα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα και ότι τα αποτελέσματα της δειγματοληψίας, αναλύσεων και / ή άλλων ενεργειών επαλήθευσης αποδεικνύουν ότι η παρτίδα προϊόντος που ενδεχομένως έχει επηρεαστεί, ικανοποιεί τα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα του σχετικού κινδύνου
- Να χειρίζεται την παρτίδα προϊόντος η οποία αποδεσμεύεται ως ασφαλής, με την επανακατεργασία ή περαιτέρω κατεργασία εντός ή εκτός του οργανισμού, ώστε να διασφαλίζεται η εξάλειψη του κινδύνου ή η μείωση τους σε αποδεκτά επίπεδα, με την καταστροφή και / ή τη διάθεση στα απόβλητα
- Πρέπει να ορίζεται από την ανώτατη διοίκηση το προσωπικό με αρμοδιότητα για την ανάληψη της απόσυρσης και το προσωπικό που θα είναι υπεύθυνο για την υλοποίησή της
- Να καθιερωθεί τεκμηριωμένη διαδικασία για την κοινοποίηση στα ενδιαφερόμενα μέρη (π.χ. αρμόδιες αρχές, πελάτες και / ή καταναλωτές), το χειρισμό των αποσυρόμενων προϊόντων καθώς και των σχετικών μη αποδεσμευμένων παρτίδων προϊόντος, την ακολουθία των ενεργειών που πρόκειται να ληφθούν, τη δέσμευση των αποσυρόμενων προϊόντων μέχρι να καταστραφούν ή να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά από την αρχικώς προβλεπόμενη χρήση ή να αξιολογηθούν ως ασφαλή για την προβλεπόμενη χρήση ή να υποβληθούν σε επανεκατεργασία ώστε να διασφαλίζεται ότι τα προϊόντα είναι πλέον ασφαλή. Τα αίτια, η έκταση και τα αποτελέσματα της απόσυρσης πρέπει να καταγράφονται και η πληροφόρηση να συζητείται στην ανασκόπηση από τη διοίκηση
- Να χρησιμοποιούνται κατάλληλες τεχνικές (π.χ. εικονική απόσυρση ή άσκηση απόσυρσης), τα αποτελέσματα των οποίων πρέπει να καταγράφονται, έτσι ώστε η εταιρεία να επικυρώνει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος απόσυρσης
- Να καθιερώνονται διεργασίες επικύρωσης των προληπτικών μέτρων ελέγχου και / ή του συνδυασμού προληπτικών μέτρων ελέγχου που αποσκοπούν στην επαλήθευση και βελτίωση του ΣΔΑΤ
- Να επικυρώνεται ότι πριν και μετά από κάθε αλλαγή στην εφαρμογή των προληπτικών μέτρων ελέγχου που περιλαμβάνουν τα προαπαιτούμενα προγράμματα και το σχέδιο HACCP τα επιλεγμένα προληπτικά μέτρα ελέγχου επιτρέπουν την επίτευξη του προβλεπόμενου ελέγχου του κινδύνου και τα προληπτικά μέτρα ελέγχου είναι

αποτελεσματικά και διασφαλίζεται, ως συνδυαστικό αποτέλεσμα, ικανοποιητικός έλεγχος των αναγνωρισμένων κινδύνων, ώστε να λαμβάνονται τελικά προϊόντα με τα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα κινδύνων

- Να τροποποιείται και να επαναξιολογείται ο συνδυασμός προληπτικών μέτρων ελέγχου ότι εάν τα αποτελέσματα της επικύρωσης καταδεικνύουν ότι οι προϋποθέσεις ή έστω μία από αυτές δεν επιβεβαιώνεται, το προληπτικό μέτρο ελέγχου
- Να περιλαμβάνονται οι αλλαγές στα προληπτικά μέτρα ελέγχου (π.χ. παράμετροι διεργασιών, ένταση εφαρμογής και / ή συνδυασμός τους), οι αλλαγές στις πρώτες ύλες, στις τεχνολογίες παραγωγής, τα χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος, τις μεθόδους διανομής ή και την προβλεπόμενη χρήση του τελικού προϊόντος
- Να αποδεικνύει ότι οι προβλεπόμενοι μέθοδοι παρακολούθησης και μέτρησης και οι εξοπλισμοί είναι κατάλληλοι για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της παρακολούθησης και μέτρησης
- Να διασφαλίζονται τα έγκυρα αποτελέσματα από την χρήση του εξοπλισμού καθώς και της μεθόδου μέσω της διακρίβωσης ή της επαλήθευσης σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα ή πριν τη χρήση έναντι προτύπων μέτρησης με ιχνηλασιμότητα σε διεθνή ή εθνικά πρότυπα μετρήσεων.
- Να καταγράφεται η βάση που χρησιμοποιείται για τη διακρίβωση ή την επαλήθευση σε περίπτωση όπου δεν υπάρχουν τέτοια πρότυπα
- Να ρυθμίζονται και να επαναρυθμίζονται, να αναγνωρίζεται η κατάσταση διακρίβωσής τους, να προστατεύονται από ρυθμίσεις που θα μπορούσαν να καταστήσουν μη έγκυρα αποτελέσματα της μέτρησης και όταν για την παρακολούθηση και μέτρηση καθορισμένων απαιτήσεων χρησιμοποιείται λογισμικό, πρέπει να επιβεβαιώνεται η ικανότητα του λογισμικού για την προβλεπόμενη εφαρμογή και βεβαίωση πρέπει να παραλαμβάνεται πριν τη αρχική χρήση και να επιβεβαιώνεται
- Να διεξάγονται εσωτερικές επιθεωρήσεις σε προγραμματισμένα τακτά διαστήματα έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται ότι το ΣΔΑΤ βρίσκεται σε συμμόρφωση με τις προβλεπόμενες απαιτήσεις του ΣΔΑΤ που έχουν καθιερωθεί, ότι εφαρμόζεται αποτελεσματικά και επικαιροποιείται
- Να σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση και τη σπουδαιότητα των διεργασιών και των τομέων που πρόκειται να επιθεωρηθούν, καθώς και τα αποτελέσματα προηγούμενων επιθεωρήσεων.
- Να καθορίζονται τα κριτήρια, το πεδίο εφαρμογής, η συχνότητα και οι μέθοδοι της επιθεώρησης, οι επιθεωρητές που διεξάγουν της επιθεώρηση θα πρέπει να διασφαλίζουν την αντικειμενικότητα και την αμεροληψία της επιθεώρησης, καθώς επίσης δε θα πρέπει να επιθεωρούν το δικό τους έργο.
- Να τεκμηριώνεται διαδικασία η οποία να ορίζει ότι ο υπεύθυνος του υπό επιθεώρηση τομέα διασφαλίζει ότι λαμβάνονται χωρίς καθυστέρηση τα αναγκαία μέτρα για την άρση των μη

συμμορφώσεων και των αιτιών τους και ότι οι ενέργειες παρακολούθησης της υλοποίησης των ενεργειών που αποφασίστηκαν να αναφέρουν τα αποτελέσματα της επαλήθευσης

- Να αξιολογούνται με συστηματικό τρόπο τα αποτελέσματα της επαλήθευσης των στοιχείων του ΣΔΑΤ
- Να λαμβάνονται μέτρα για την επίτευξη της απαιτούμενης συμμόρφωσης ένα η επαλήθευση δεν καταδεικνύει συμμόρφωση μα τα προβλεπόμενα και να λαμβάνονται μέτρα βάση των υφιστάμενων διαδικασιών και δίαυλων επικοινωνίας, αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνων, προαπαιτούμενα προγράμματα και σχέδιο HACCP, προαπαιτούμενα και αποτελεσματικότητα της διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και των δραστηριοτήτων κατάρτισης
- Να αναλύονται τα αποτελέσματα της συνολικής αξιολόγησης του ΣΔΑΤ συμπεριλαμβανομένων των αποτελεσμάτων των εσωτερικών επιθεωρήσεων και των εξωτερικών επιθεωρήσεων ώστε να επιβεβαιώνεται ότι η συνολική επίδοση τους συστήματος ικανοποιεί τις απαιτήσεις του ΣΔΑΤ, να εντοπίζονται οι ανάγκες για την επικαιροποίηση ή βελτίωση του ΣΔΑΤ, να εντοπίζονται οι τάσεις για αύξηση του ποσοστού των δυνητικώς μη ασφαλών προϊόντων, να παρέχεται πληροφόρηση για την υφιστάμενη κατάσταση και τη σπουδαιότητα των τομέων προς επιθεώρηση, ώστε να σχεδιάζεται κατάλληλα το πρόγραμμα εσωτερικών επιθεωρήσεων και να τεκμηριώνεται η αποτελεσματικότητα των λαμβανομένων διορθώσεων και διορθωτικών ενεργειών
- Να καταγράφονται τα αποτελέσματα καθώς και οι επακόλουθες ενέργειες να παρουσιάζονται στην ανασκόπηση της διοίκησης ως αποτέλεσμα ανάλυσης εισερχομένων δεδομένων
- Να διασφαλίζεται ότι η οργάνισμός βελτιώνει συνεχώς την αποτελεσματικότητά του ΣΔΑΤ χρησιμοποιώντας την επικοινωνία, την ανασκόπηση από τη διοίκηση, τις εσωτερικές επιθεωρήσεις, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της επαλήθευσης, την ανάλυση των αποτελεσμάτων της συνολικής αξιολόγησης του ΣΔΑΤ, την επικύρωση του συνδυασμού προληπτικών ενεργειών, τις διορθωτικές ενέργειες και την επικαιροποίηση του ΣΔΑΤ
- Η ανώτατη διοίκηση να διασφαλίζει ότι το ΣΔΑΤ επικαιροποιείται μέσω της συνεχούς αξιολόγησης του ΣΔΑΤ από την ομάδα ασφάλειας τροφίμων και της αναγκαιότητας της ανασκόπησης της ανάλυσης κινδύνων καθώς και των καθιερωμένων προαπαιτούμενων προγραμμάτων και του σχεδίου HACCP βασιζόμενοι στα δεδομένα από την εξωτερική και εσωτερική επικοινωνία, στις άλλες πληροφορίες αναφορικά με την καταλληλότητα, την επάρκεια και την αποτελεσματικότητα του ΣΔΑΤ, στα εξερχόμενα της ανάλυσης των αποτελεσμάτων της συνολικής αξιολόγησης του ΣΔΑΤ και στα αποτελέσματα της ανασκόπησης από τη διοίκηση
- Να προσδιορίζονται τα απαραίτητα προσόντα για το προσωπικό που ασχολείται με λειτουργίες οι οποίες έχουν επίπτωση στην ασφάλεια τροφίμων

- Να παρέχει την απαραίτητη κατάρτιση ή να λαμβάνει άλλα μέτρα για την απόκτηση των απαραίτητων προσόντων
- Να διασφαλίζει ότι το αρμόδιο προσωπικό είναι εκπαιδευμένο για την παρακολούθηση, τις διορθώσεις και τις διορθωτικές ενέργειες του ΣΔΑΤ
- Να διασφαλίζει ότι το προσωπικό έχει επίγνωση της σχέσης των δραστηριοτήτων του οργανισμού και της σπουδαιότητάς τους για την ασφάλεια των τροφίμων, ότι κατανοεί την αναγκαιότητα της αποτελεσματικής επικοινωνίας
- Να διατηρεί τα κατάλληλα αρχεία για την κατάρτιση του προσωπικού με όλες τις πληροφορίες σχετικά με την κατάρτιση
- Να παρέχει τους κατάλληλους πόρους για την καθιέρωση και τη διατήρηση των απαραίτητων υποδομών
- Να διατίθεται η κατάλληλη υποδομή για την επίτευξη της συμμόρφωσης του προϊόντος με τις απαιτήσεις, όπως κτιριακές εγκαταστάσεις, χώροι εργασίας, εξοπλισμός, υπηρεσίες υποστήριξης κλπ
- Να εξασφαλίζεται το δέον περιβάλλον που προάγει την αποδοτική εργασία
- Να σχεδιάζονται με πληρότητα και επάρκεια οι διεργασίες για την υλοποίηση ασφαλών προϊόντων
- Να διασφαλίζει την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων της και τις απαραίτητες αλλαγές
- Να αναπτύξει σχέδιο HACCP που να αποδεικνύει την ότι περιλαμβάνει τα προαπαιτούμενα⁽²⁾.

4.3 Μεθοδολογία του ISO 22000

Η μεθοδολογία που ακολουθείται για την εγκατάσταση του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων με βάση το πρότυπο ISO 22000:2005 είναι:

- Η διαγνωστική ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης λειτουργίας, κατά την οποία πραγματοποιείται προσδιορισμός των ενδεχόμενων κινδύνων που αφορούν την παραγωγή, την αποθήκευση, τη διακίνηση και τη διανομή των τροφίμων.

- Η ανάλυση των δυνητικών κινδύνων για τα τρόφιμα και ο εντοπισμός των CCP's.

- Ο καθορισμός των αποδεκτών ορίων σε κάθε CCP, καθώς και ο καθορισμός και η εφαρμογή διαδικασιών ελέγχου στα Κρίσιμα Σημεία, για παρακολούθηση των ορίων τους.

- Η εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης, καταγραφής και αρχειοθέτησης όλου του συστήματος (μελέτη HACCP, πολιτική ποιότητας, διαδικασίες, οδηγίες εργασίας, έντυπα).

- Ο καθορισμός των ενδεχόμενων ενεργειών διόρθωσης των προβλημάτων, που θα εντοπισθούν στο προηγούμενο στάδιο.

- Η πιστοποίηση του συστήματος από Οργανισμό Πιστοποίησης και η λήψη του πιστοποιητικού (Αρβανιτογιάννης/ Τζούρος, 2006)

4.4 TO ISO 22000 ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ HACCP

Οι βασικές αλλαγές του ISO 22000 σε σύγκριση με το HACCP ΕΛΟΤ 1416 είναι οι εξής:

- Επέκταση του πεδίου εφαρμογής ώστε να συμπεριλάβει όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων και ζωοτροφών από την πρωτογενή παραγωγή καθώς και τις οργανώσεις που έμμεσα εμπλέκονται στην αλυσίδα τροφίμων, όπως είναι οι προμηθευτές του εξοπλισμού, συσκευασίες τροφίμων, τα εντομοκτόνα, τα κτηνιατρικά φάρμακα, απορρυπαντικά / απολυμαντικά (eloteniso22000gr.pdf) & (Arvanitoyannis, 2009).

- Καθορισμός κινδύνων που απαιτούν έλεγχο για την άμεση εφαρμογή των διορθωτικών ενεργειών μέσω προαπαιτούμενων προγραμμάτων και το σχέδιο HACCP. Το HACCP επικεντρώνεται στον προσδιορισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου.

- Προβλέπονται διαδικασίες για ανταπόκριση σε έκτακτα περιστατικά για την αντιμετώπιση κινδύνων που δεν περιλαμβάνονται συνήθως στην ανάλυση κινδύνων.

- Πέραν των απαιτήσεων για την εσωτερική επικοινωνία εντός της επιχείρησης, προστίθενται απαιτήσεις για την εξωτερική επικοινωνία, ανάμεσα στις επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων αλλά και με σχετικούς με την ασφάλεια τροφίμων οργανισμούς.

- Εναρμόνιση με άλλα πρότυπα για συστήματα διαχείρισης ποιότητας.

- Απαίτηση για μετρήσιμους στόχους.

- Σημείο έναρξης τα εισαγόμενα (Arvanitoyannis, 2009).

- Δυνατότητα απόσυρσης προϊόντων μη συμμορφούμενων με τις προδιαγραφές.

- Σε σύγκριση με το HACCP, το πρότυπο ISO 22000 κάνει άμεση αναφορά στην ικανοποίηση των αιτημάτων για ασφάλεια τροφίμων όχι μόνο διάφορων κρατικών υπηρεσιών και φορέων, αλλά και των καταναλωτών δίνοντας έτσι βαρύτητα στην ηθική πλευρά της εφαρμογής του, λαμβάνοντας υπόψη τις ευαισθησίες έναντι της υγείας των καταναλωτών και προσδίδει αξία στον κώδικα τροφίμων (Αρβανιτογιάννης – Τζούρος, 2006).

- Το ίδιο το πρότυπο ISO 22000 δε δεσμεύει τους προμηθευτές και πελάτες/διανομείς να είναι επίσης πιστοποιημένοι κατά το ISO 22000, ωστόσο οι ίδιοι θα πρέπει να αποδείξουν ότι μπορούν να ελέγξουν τους πιθανούς κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων.

- Στο ISO 22000, ο οργανισμός πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα σε εξωτερικούς φορείς να επιθεωρούν την ικανότητα του να μπορεί να προμηθεύει ασφαλή τρόφιμα. (Αρβανιτογιάννης, 2006).

Υπάρχουν κι άλλα συστήματα ασφάλειας τροφίμων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με το σύστημα HACCP και ISO 22000 όπως είναι: FMEA, διαγράμματα Ishikawa, καθώς και τα διαγράμματα Pareto (ΤΗ. Varzakas, 2015).

4.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ISO 22000

Συνοπτικά, τα βασικότερα πλεονεκτήματα για έναν οργανισμό που θα εφαρμόσει το πρότυπο είναι:

- Η δυναμική ανάπτυξης επικοινωνίας μεταξύ των συνεργαζόμενων μερών.
- Η επίτευξη άριστου αποτελέσματος από την μονάδα τροφίμων και γενικότερα μέσα στην αλυσίδα των συνεργαζόμενων μονάδων τροφίμων.
- Η βελτιωμένη τεκμηρίωση.
- Η έμφαση στα προαπαιτούμενα (συνθήκες και μέτρα υγιεινής) και στο σχεδιασμό προληπτικών μέτρων, με συνέπεια τη μείωση των τελικών ελέγχων και των αστοχιών.
- Η δημιουργία εμπιστοσύνης, με προαπαιτούμενο την αξιοπιστία του συστήματος διαχείρισης, που βασίζεται στην εξασφάλιση των προϋποθέσεων για την επίτευξη σταθερών αποτελεσμάτων, δηλαδή διοικητικών διεργασιών, διάθεσης πόρων και εποπτικών λειτουργιών.
- Ο πλέον αποτελεσματικός και δυναμικός έλεγχος των κινδύνων της ασφάλειας των τροφίμων.
- Ο έλεγχος, που εστιάζει σε ότι είναι απαραίτητο.
- Η βέλτιστη κατανομή και εξοικονόμηση πόρων.
- Η εμπιστοσύνη που δείχνουν οι πελάτες, στο ότι ο οργανισμός που εφαρμόζει το πρότυπο μπορεί να αναγνωρίσει και να ελέγξει τους κινδύνους παραγωγής ασφαλών τροφίμων (<http://www.bsiemea.com/Food+Safety/Standards/ISO22000.xalter>).

4.5.1 Οφέλη ISO 22000 για τις Κυβερνήσεις

Τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή του προτύπου για τις κυβερνήσεις είναι τα εξής:

- Τεχνολογική και επιστημονική τεχνογνωσία,
- βάσεις για την ανάπτυξη της υγείας, της ασφάλειας και της περιβαλλοντικής νομοθεσίας,
- διεθνή αποδοχή των προτύπων που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως,
- οικονομικά οφέλη,
- κοινωνικές παροχές,
- η απελευθέρωση του εμπορίου,
- η ποιότητα και η ασφάλεια των τροφίμων και η επισιτιστική ασφάλεια (Patron, 2010).

4.6 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Η επιχείρηση πρέπει να καθιερώνει και να εφαρμόζει τα Προαπαιτούμενα Προγράμματα (PRP's), δηλαδή τις ενέργειες εκείνες που θα της δίνουν τη δυνατότητα να μειώνει καταλυτικά των αριθμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου του σχεδίου HACCP και να ελέγχει: την πιθανότητα εισαγωγής κινδύνων στο προϊόν από το περιβάλλον εργασίας τη βιολογική, χημική και φυσική επιμόλυνση του προϊόντος καθώς και τη διασταυρούμενη επιμόλυνση, δηλαδή την επιμόλυνση μεταξύ διαφορετικών γραμμών παραγωγής ή γραμμής παραγωγής και δικτύου παραλαβής α' υλών ή επιμόλυνση από υλικά συσκευασίας, εργαλεία, ένδυση (Αρβανιτογιάννης, 2006, σελ.76- 77). Τα PRP's κρίνονται απαραίτητα γιατί ο υπερβολικά μεγάλος αριθμός CCPs δυσχεραίνει την αξιόπιστη λειτουργία της εταιρείας τροφίμων. Τα προαπαιτούμενα προγράμματα χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες:

- Τα προγράμματα υποδομής και συντήρησης, που χρησιμοποιούνται για να καλυφθούν οι βασικές απαιτήσεις υγιεινής και οι κανόνες καλής πρακτικής
- Τα προγράμματα λειτουργίας (Operational PRP's), νέων κινδύνων στο προϊόν ή στο γενικότερο περιβάλλον επεξεργασίας (Αρβανιτογιάννης /Τζούρος 2006, σελ.77).

Τα OPRP's είναι προγράμματα που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας της παραγωγής και το πως αυτός μπορεί να επηρεάσει την ασφάλεια των παραγόμενων τροφίμων. Τα OPRP's ελέγχουν επαρκώς τους κίνδυνους τροφίμων που δεν ελέγχονται από το σχέδιο HACCP και είναι προσαρμοσμένα στις παραγωγικές διεργασίες και τον τύπο των προϊόντων. Ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής oPRP's είναι προγράμματα που αφορούν:

- την υγιεινή του προσωπικού
- τον καθαρισμό και την απολύμανση
- την παρεμπόδιση της διασταυρούμενης επιμόλυνσης
- τον έλεγχο εντόμων – τρωκτικών
- την προμήθεια και παραλαβή πρώτων υλών, συστατικών και χημικών ουσιών
- τον έλεγχο ποιότητας νερού-πάγου-ατμού
- τον έλεγχο ξένων σωμάτων (π.χ. γυαλί, ξύλο, μέταλλο)

Τα 4 προαπαιτούμενα για την εφαρμογή του HACCP είναι: Η υποδομή, η εκπαίδευση του προσωπικού, η ορθή πρακτική υγιεινή, η ορθή βιομηχανική. Τα προαπαιτούμενα πρέπει να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της επιχείρησης, να είναι ανάλογα των διεργασιών και προϊόντων, να εφαρμόζονται στο σύνολο λειτουργιών παραγωγής και να εγκρίνονται από την ομάδα ασφάλειας τροφίμων (Π Τσαρούχας, Δ Χατζηκρανιώτης, 2012).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΤΥΡΙΩΝ

5.1 ΟΜΑΔΕΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΥΠΕΙΣΕΡΧΟΝΤΑΙ

Τα τυριά όπως και πολλά άλλα τρόφιμα δεν είναι στείρα προϊόντα. Όλα τα είδη που ωριμάζουν φέρουν, σε σχετικά μεγάλους πληθυσμούς τα οξυγαλακτικά βακτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για τη ζύμωση και ωρίμανσή τους.

Παράλληλα και ανάλογα με τις συνθήκες υγιεινής που επικρατούν κατά τα διάφορα στάδια της παραγωγής τους προσθέτονται και άλλα βακτήρια ζύμες ή μύκητες. Ο μικτός αυτός πληθυσμός δεν μένει σταθερός αλλά μεταβάλλεται ποιοτικά και ποσοτικά. Η πορεία της μεταβολής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες αλλά κυρίως από το βαθμό οξύτητας, τη θερμοκρασία, τη συγκέντρωση του NaCl, το συντελεστή ενεργού νερού και το είδος του μικροβιακού ανταγωνισμού.

Κάτω από ομαλές συνθήκες εξελίξεως της ζυμώσεως το αρχικό μικροβιακό φορτίο του τυριού μειώνεται σταθερά και με το πέρας της ωρίμανσεως πολλά είδη βακτηρίων, μεταξύ των οποίων και ορισμένα παθογόνα δεν ανευρίσκονται πλέον.

Ειδικότερα η μικροχλωρίδα των τυριών αμέσως μετά την παρασκευή τους αποτελείται:

Α) από τα ειδικά οξυγαλακτικά στελέχη που προστέθηκαν και στα οποία βασίζεται η ζύμωση της λακτόζης και στη συνέχεια η ωρίμανση του τυριού. Πρόκειται συνήθως για συνδυασμό ειδών των γενών *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Leuconostoc*.

Β) από θερμοάντοχα είδη βακτηρίων τα οποία επιζούν της παστερίωσης. Πρόκειται για τα είδη που προϋπήρχαν στο γάλα και ανήκουν κυρίως στα γένη *Bacillus*, *Clostridium*, *Micrococcus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*. Τα βακτήρια αυτά βρίσκονται σε μικρό πληθυσμό και υπό κανονικές συνθήκες δεν μπορούν να υπερκεράσουν την ειδική οξυγαλακτική χλωρίδα και να εκτρέψουν την πορεία της ζυμώσεως.

Γ) από βακτήρια επιμόλυνσεως, τα οποία προέρχονται από το αλάτι, την τυτιά, τα άλλα πρόσθετα και κυρίως τα σκεύη, τα μηχανήματα και το περιβάλλον γενικά (Αντώνη Ι.Μάντη, 1993).

Στην φάση αυτή υπεισέρχονται, σε μικρούς αριθμούς, κυρίως αρνητικά κατά Gram είδη (κολοβακτηριοειδή, είδη *Pseudomonas*, *Achromobacter*, *Proteus* κ.α) καθώς και ζυμομύκητες και ευρωτομύκητες. Δεν πρέπει όμως να αποκλείεται, λόγω κακών συνθηκών υγιεινής και η επιμόλυνση με παθογόνους μικροοργανισμούς (*Salmonella*, *Shigella*, *Staphylococcus*, διάφορους ιούς) με πηγή μόλυνσεως κυρίως το προσωπικό.

Εάν το προς τυροκόμηση γάλα δεν παστεριώνεται τότε η πλούσια σε είδη και αριθμό μικροβιακή χλωρίδα του μεταφέρεται το τυρόπηγμα. Στην περίπτωση αυτή το γάλα μπορεί να περιέχει και παθογόνους μικροοργανισμούς που προέρχονται από το ζώο αυτό μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την Δημόσια Υγεία, γιατί οι μεταβολές της μικροβιακής χλωρίδας κατά τη φάση της ωρίμανσεως δεν είναι σταθερές και δεν εξασφαλίζουν την εξυγίανση του τυριού.

Τα τυριά που δεν ωριμάζουν και ιδιαίτερα αυτά που παρασκευάζονται χωρίς την προσθήκη οξυγαλακτικής καλλιέργειας (μυζήθρα, μανούρι, *Ricotta*, κ.α), έχουν μικρό πληθυσμό οξυγαλακτικών βακτηρίων, η δε χλωρίδα τους είναι κυρίως αποτέλεσμα επιμόλυνσεων (Αντώνη Ι.Μάντη, 1993).

5.2 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ

1.ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ

Από τα οξυγαλακτικά βακτήρια οι στρεπτόκοκκοι (*S.thermophilus*, *S. Lactis*, *S.cremoris*, *S.diacetilactis*) είναι αυτοί που πολλαπλασιάζονται έντονα κατά τα πρώτα στάδια πήξεως όταν η οξύτητα είναι σχετικά μικρή (pH 6,4-5,8) και εντός ολίγων ωρών φθάνουν πληθυσμός της τάξεως του 10^8 - 10^9 /g. Στη συνέχεια καθώς η οξύτητα αυξάνεται και το pH μειώνεται κάτω τους 5,8, σταματά ο πολλαπλασιασμός και αρχίζει η μείωση του πληθυσμού τους με ρυθμό ανάλογο με το είδος του τυριού και το είδος του στρεπτόκοκκου. Ο *S.cremoris* είναι περισσότερο ευαίσθητος από τους *S. thermophilus* και *S.lactis*.

Αντίθετα προς τους στρεπτόκοκκους, τα είδη *Lactobacillus* πολλαπλασιάζονται, αργά στην αρχή, και μόνο όταν το pH μειωθεί κάτω του 6 αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται έντονα. Έτσι τις πρώτες ώρες μετά την πήξη ο πληθυσμός τους δεν υπερβαίνει τα 10^3 - 10^4 κύτταρα/g τυροπήγματος, ενώ αργότερα και κατά τις επόμενες ημέρες αυξάνεται σε 10^6 - 10^8 κύτταρα/g, και διατηρείται σε αυτά τα επίπεδα για 1-6 μήνες, ανάλογα με το είδος του τυριού (Charman και Sharpe, 1981). Την ίδια συμπεριφορά με τους λακτοβάκιλλους δείχνουν και τα είδη *Pedococcus* ενώ τα είδη *Leuconostoc* συμπεριφέρονται όπως οι στρεπτόκοκκοι (Reiter, 1967)

2.ΧΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΕΩΣ

Αποτελείται κυρίως από τα είδη των γενών *Bacillus*, *Clostridium*, *Micrococcus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas* κ.α, όπως επίσης ζύμες και μύκητες.

Τα είδη αυτά συνήθως δεν δημιουργούν αξιόλογα προβλήματα Δημόσιας Υγείας, αλλά εάν επικρατήσουν μπορούν να προκαλέσουν τεχνολογικά προβλήματα και αλλοιώσεις.

Οι μικρόκοκκοι (*M.luteus*, *M.varians*) πολλαπλασιάζονται κατά τα πρώτα στάδια της τυροκομίας αλλά αργότερα ο πληθυσμός τους μειώνεται. Επιβιώνουν όμως από 1-6 μήνες.

Τα ψυχότροφα, αρνητικά κατά Gram είδη, μπορούν να πολλαπλασιαστούν στα αρχικά στάδια αλλά αργότερα, καθώς αυξάνεται η οξύτητα ο πληθυσμός τους μειώνεται.

Τα κολοβακτηριοειδή επιβιώνουν στα τυριά άλμης (φέτα, τελεμέ), ανάλογα με τον αρχικό πληθυσμό τους και την πορεία οξύτητας, από λίγες εβδομάδες έως 3 μήνες (Μανωλκίδης και Τζανετάκης, 1972, Πανέτσος 1972)

3)ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΕΙΔΗ

Εάν τα τυριά παρασκευάζονται από απαστερίωτο γάλα, τότε είναι δυνατόν να περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς, που προέρχονται από το ζώο και μπορούν να προκαλέσουν στον άνθρωπο σοβαρές ζωνόσους. Επίσης μπορούν να επιμολυνθούν με παθογόνα βακτήρια από το περιβάλλον ή τους ανθρώπους φορείς.

Η τύχη των παθογόνων μικροοργανισμών, είτε αυτοί προέρχονται από το ζώο, είτε είναι αποτέλεσμα επιμολύνσεων, δεν είναι με βεβαιότητα γνωστή. Ορισμένοι θνήσκουν κατά την ωρίμανση, άλλοι απλώς υφίστανται μείωση του πληθυσμού τους, ενώ μερικοί επιβιώνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Για τη χώρα μας η φέτα από γάλα αιγοπροβάτων είναι το κυριότερο είδος τυριού που καταναλώνεται και γι' αυτό ορισμένες εργασίες που έχουν γίνει αναφέρονται στο είδος του τυριού αυτού.

A- Εντεροπαθογόνα στελέχοι E.coli: ο πληθυσμός τους μειώνεται σταθερά κατά την διάρκεια της ωριμάνσεως, αλλά στα σκληρά τυριά και στα ημίσκληρα είναι ανιχνεύσιμα και μετά την ωρίμανση. Στο τυρί Camembert βρέθηκε ότι επιβιώνει από 4-8 βδομάδες (Frank, 1977, Rash και Kosikowski, 1982).

B-Σαλμονέλλες: κατά τις πρώτες ώρες από την πήξη, όταν δεν έχει αναπτυχθεί ικανοποιητική οξύτητα μπορούν να πολλαπλασιαστούν, αλλά με την αύξηση της οξύτητας (<4,5) Ο πληθυσμός τους μειώνεται. Η Salmonella typhimurium επιβίωσε σε τυρί φέτα από 20-120 ημέρες, η S.typhi σε τυρί Domiati από 15-36 ημέρες, ανάλογα με το μέγεθος του ενοφθαλμίσματος και την πορεία της οξύτητα (Tzanetis και Papavassiliou, 1979)

Γ-Λυστέρια: Το βακτήριο αυτό είναι ανθεκτικό στις συνθήκες ωριμάσεως. Σε λευκό τυρί άλμης πολλαπλασιάστηκε κατά τις πρώτες ημέρες και την 28^η ημέρα αριθμήθηκαν $1,3 \cdot 10^5$ βακτήρια/g τυριού (Sirka, 1974).

Δ-Βρουκέλλες: Η βρουκέλλωση (ή μελιταίος πυρετός) αποτελεί τη συχνότερα δηλούμενη νόσο (ζωνόσο), η οποία μεταδίδεται από τα ζώα στον άνθρωπο στη χώρα μας. Η νόσος μεταδίδεται κυρίως i) με την κατανάλωση τροφίμων, ιδιαίτερα γαλακτοκομικών προϊόντων που προέρχονται από μολυσμένα παραγωγικά ζώα (βοοειδή, πρόβατα, κατσίκες, χοίροι), ή/και ii) με τη χωρίς προστασία επαφή με μολυσμένα ζώα. Η κλινική εικόνα της βρουκέλλωσης περιλαμβάνει συμπτώματα γριπώδους συνδρομής, όπως πυρετό, ο οποίος μπορεί να εμφανίζεται σε ακανόνιστα χρονικά διαστήματα και δεν υποχωρεί, νυχτερινή εφίδρωση, πονοκέφαλο, πόνους στις αρθρώσεις και αδυναμία. Η ασθένεια θεραπεύεται με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή διάρκειας μερικών εβδομάδων (πηγή ΚΕΕΛΠΝΟ).

Επιδημιολογική Επιτήρηση στην Ελλάδα

Η βρουκέλλωση αποτελεί ένα από τα υποχρεωτικώς δηλούμενα νοσήματα στην Ελλάδα. Το τμήμα επιδημιολογικής επιτήρησης και παρέμβασης του ΚΕΕΛΠΝΟ συλλέγει στοιχεία για τα κρούσματα βρουκέλλωσης από όλη τη χώρα, μέσω του συστήματος Υποχρεωτικής Δήλωσης. Τα επιδημιολογικά και λοιπά στοιχεία καταγράφονται και αναλύονται με σκοπό την παρακολούθηση της επίπτωσης του νοσήματος στον πληθυσμό, την ανίχνευση πιθανών επιδημικών εξάρσεων και τον προγραμματισμό προληπτικών μέτρων ή δράσεων παρέμβασης (πηγή ΚΕΕΛΠΝΟ).

Στα σκληρά τυριά οι βρουκέλλες επιβιώνουν περισσότερο απ' ότι στα μαλακά. Σε τυρί Chedar επιβίωσαν έως 6 μήνες, σε Pecorino έως 3 μήνες και σε Camembert έως 20 ημέρες (Charman και Sharpe, 1981). Στο τυρί φέτα πληθυσμοί της τάξεως $4 \cdot 10^5$ /ml γάλακτος καταστρέφονται εντός μηνός (Πανέτσος 19710).

E-Yersinia enterocolitica: παρά το γεγονός ότι είναι ψυχρότροφο βακτήριο και μπορεί να πολλαπλασιάζεται στους 4°C , βρέθηκε ότι σε ορισμένα τυριά θνήσκει εντός 10-23 ημερών (Schiemann, 1978). Στο τυρί φέτα από πρόβειο γάλα διαπιστώθηκε ότι επιβίωσε από 5 έως 30 ημέρες ανάλογα με το αρχικό ενοφθάλισμα και το ρυθμό εξελίξεως της οξύτητας (Karaioannoglou, 19895).

Στ- Εντεροτοξινογόνοι Σταφυλόκοκοι: Ανεξάρτητα με το είδος του τυριού, μεγάλος πληθυσμός εντεροτοξινογόνων στελεχών σταφυλόκοκκων στο γάλα πριν από την πήξη, οδηγεί σε παραγωγή εντεροτοξίνης. Το ίδιο

συμβαίνει και όταν η πορεία της οξύτητας του τυριού δεν είναι ικανοποιητική κατά τις πρώτες 24 ώρες. Εφ' όσον παραχθεί εντεροτοξίνη αυτή παραμένει δραστική για πολλούς μήνες, ενώ οι σταφυλόκοκκοι καταστρέφονται σε χρόνο που κυμαίνεται από μία εβδομάδα έως 2 μήνες ανάλογα με το αρχικό πληθυσμό τους και το είδος του τυριού (Μάντης, 1973).

Z-Στρεπτόκοκκοι: Οι παθογόνοι στρεπτόκοκκοι επιβιώνουν στα τυριά από 2-5 μήνες. Οι στρεπτόκοκκοι της ομάδας D (εντερόκοκκοι) επιβιώνουν για εβδομάδες έως μήνες, ενώ στα αρχικά στάδια παρασκευής μπορεί να πολλαπλασιαστούν και να φθάσουν πληθυσμούς που θεωρούνται ικανοί να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση.

H- Μυκοβακτηρίδια: Τα μυκοβακτηρίδια φονεύονται κατά την παστερίωση αλλά ως οξεάντοχα δεν βλάπτονται από την οξύτητα που αναπτύσσεται στα τυριά και επιβιώνουν για χρόνο που υπερβαίνει το χρόνο ωριμάνσεως των περισσότερων τυριών. Έχει διαπιστωθεί χρόνος επιβίωσης 220 ημερών σε τυρί Cheddar, 300 σε Tilsit και 90 ημερών σε Camembert. Εξαιρέση αποτελούν τα τυριά με προπιονική ζύμωση (Emmental, Gruyere) στα οποία βρέθηκε ότι ο βάκιλλος της φυματίωσης καταστρέφεται εντός 20-40 ημερών (Charman και Sharpe, 1981).

Θ- Ιοί: Λίγα είναι γνωστά για την επιβίωση των διαφόρων ιών κατά την ωρίμανση των τυριών. Ο ιός του αφθώδη πυρετού είναι σχετικά ευαίσθητος στο όξινο περιβάλλον και αδρανοποιείται πλήρως κατά την ωρίμανση πολλών τυριών. Οι ανθρωπογενής ιοί, όπως ο ιός της πολυομυελίτιδας, ιοί ECHO και γρίππης, φονεύονται κατά την παστερίωση, αλλά εάν υπεισέλθουν μετά την παστερίωση μένουν δραστικοί στο τυρί για μήνες (Παν. Ι. Κυριακόπουλος, 1995).

5.3 ΤΥΡΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Τα τυριά, όταν παρασκευάζονται από παστεριωμένο γάλα και με σωστές συνθήκες υγιεινής είναι ασφαλή προϊόντα για τον καταναλωτή. Η ωρίμανση, για όσα τυριά ωριμάζουν, αποτελεί μηχανισμό εξυγιάνσεως τους, μόνο από ορισμένα βακτήρια, κυρίως αρνητικά κατά Gram, και όχι από όλους τους επικίνδυνους μικροοργανισμούς. Οι σπόροι των βακτηρίων, τα οξεάντοχα βακτήρια, οι τοξίνες βακτηρίων και μυκήτων και πιθανώς ορισμένοι ιοί, δεν βλάπτονται από δυσμενείς συνθήκες που αναπτύσσονται κατά την ωρίμανση (Αντώνη Ι. Μάντη, 1993).

Παρά το γεγονός ότι τα τυριά δεν ενέχονται συχνά στην πρόκληση κρουσμάτων τροφικών λοιμώξεων και τοξινώσεων όμως είναι δυνατόν να προκαλέσουν τέτοια σύνδρομα εάν οι συνθήκες συλλογής και συντήρησης του γάλακτος καθώς και παραγωγής των τυριών δεν είναι υγιεινές.

Η σταφυλοκοκκική τοξίνωση, θεωρείται ως περισσότερο συχνή τροφική δηλητηρίαση από τυριά. Οι εντεροτοξιγόνοι σταφυλόκοκκοι προέρχονται είτε από το μαστό του ζώου (μαστίτιδα) ή από τους ανθρώπους που χειρίζονται το γάλα. Η τοξίνη παράγεται είτε στο γάλα, λόγω κακής συντηρήσεως, και στη συνέχεια περνά στο τυρόπηγμα ή σχηματίζεται κατά τις πρώτες 24 ώρες από την πήξη, όταν η οξύτητα του τυριού δεν αυξάνεται ικανοποιητικά και οι σταφυλόκοκκοι μπορούν να πολλαπλασιάζονται (Minor και Marth, 1972).

Στην Ελλάδα οι περισσότερες τροφικές δηλητηριάσεις από τυριά είναι σταφυλοκοκκικής αιτιολογίας (Πανέτσος, 1970).

Στις χώρες όπου τα γαλακτοπαραγωγά ζώα είναι μολυσμένα με βρουκέλες, η πρόκληση κρουσμάτων μελιταίου πυρετού από κατανάλωση ανώριμου τυριού είναι συχνή και αυτό αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για την Δημόσια Υγεία (Eckman, 1975). Η παστερίωση του γάλακτος ή η ωρίμανση του τυριού, τουλάχιστον για 2 μήνες αποτρέπει τον κίνδυνο.

Η λοίμωξη από σαλμονέλλες και εντεροπαθογόνα στελέχη E.coli, θεωρείται ελάχιστα πιθανή από τυρί όπου ωριμάζουν σωστά. Ωστόσο περιγράφηκε στις Η.Π.Α. επιδημία σαλμονελλώσεως που προκλήθηκε από κατανάλωση τυριού Cheddar (Fontaine, 1980). Ο Kosikowski (1977) αναφέρει ότι κατά τη διάρκεια του Β Παγκοσμίου Πολέμου συνέβηκαν αρκετά κρούσματα τυφοειδούς πυρετού στον Καναδά και στις Η.Π.Α. με πηγή μόλυνσεως ανώριμα τυριά. Επίσης κρούσματα γαστρεντερίτιδας από εντεροπαθογόνα στελέχη της E.coli στις Η.Π.Α αποδείχτηκε ότι οφείλονταν σε κατανάλωση μαλακού τυριού Camembert και Brie (USPHS, 1971, Marier, 1973)

Η αλλαντίαση δεν αποτελεί σοβαρό κίνδυνο. Ωστόσο στις Η.Π.Α. το 1953 (CDC, 1979) βεβαιώθηκε κρούσμα αλλαντιάσεως με 2 ατομικά περιστατικά, το οποίο οφειλόταν σε κατανάλωση τυριού. Επίσης παρόμοιο κρούσμα συνέβη στην Γαλλία από κατανάλωση τυριού Brie (Sebald, 1974). Περισσότερο επικίνδυνα θεωρούνται τα μαλακά είδη τυριών που δεν αναπτύσσουν υψηλή οξύτητα (Billon, 1980).

Η προσθήκη νιτρικών αλάτων στο τυρόπηγμα αποτρέπει τον κίνδυνο σχηματισμού αλλαντικής τοξίνης, γι αυτό και ο FAO/WHO (1972) επιτρέπει την προσθήκη νιτρικών αλάτων (έως 200ppm) στην Παρασκευή πολλών ειδών τυριών.

ΜΥΚΟΤΟΞΙΝΕΣ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ

Σημαντικό πρόβλημα εμφανίζεται κατά τα τελευταία έτη το πρόβλημα των μυκοτοξινών σε σχέση με τα τυριά. Οι μυκοτοξίνες που μπορεί να ανευρεθούν στα τυριά, είτε προϋπάρχουν στο γάλα, είτε σχηματίζονται κατά τη διάρκεια της ωρίμανσεως και συντηρήσεως των τυριών μετά από έντονη επιφανειακή ανάπτυξη των μυκήτων.

Στο γάλα ανευρίσκονται κυρίως οι αφλατοξίνες M_1 και M_2 , μεταβολικά προϊόντα των αφλατοξινών B_1 και B_2 . Ποσοστό 45-50% των αφλατοξινών M που βρίσκονται στο γάλα περνά στο τυρόπηγμα κατά την τυροκόμηση. Λόγω όμως της συμπυκνώσεως η συγκέντρωσή τους τελικά στο τυρόπηγμα είναι 3,5 έως 5 φορές μεγαλύτερη από εκείνη του γάλακτος. Η ωρίμανση και η συντήρηση έχει αποδειχτεί ότι δεν επηρεάζουν την αφλατοξίνη M_1 (Stoloff, 1980). Εξάλλου στις Η.Π.Α. γάλα που περιέχει περισσότερο από 0,5 ppb αφλατοξίνη M_1 δεν αξιοποιείται στην παραγωγή τυριών.

Η ανάπτυξη αγρίων στελεχών μυκήτων στην επιφάνεια των τυριών μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή διαφόρων μυκοτοξινών (αφλατοξινών, οχρατοξινών, πατουλίνης, κυκλοπιαζονικού οξέος, ροκφορτινών ή PR τοξινών κ.α) οι οποίες διαποτίζουν την τυρομάζα σε βάθος 1-4 cm (Καραιωάννογλου, 1982).

Η πρόληψη της παραγωγής μυκοτοξινών στα τυριά πρέπει να βασίζεται στην παρεμπόδιση αναπτύξεως μυκήτων στην επιφάνειά τους κατά τη διάρκεια ωρίμανσεως και συντηρήσεως τους.

Συμπερασματικά μπορεί να ειπωθεί ότι τα τυριά προκειμένου να είναι ασφαλή από άποψη υγιεινής πρέπει:

Να παρασκευάζονται από γάλα το οποίο προέρχεται από υγιή ζώα και έχει συντηρηθεί σωστά μέχρι την επεξεργασία. Έτσι θα αποφευχθεί ο κίνδυνος σχηματισμού τοξινών οι οποίες θα περάσουν στο τυρί έστω κι αν παστεριωθεί το γάλα.

Το γάλα πριν την πήξη του παστεριώνεται γιατί έτσι καταστρέφονται όλοι οι επικίνδυνοι μικροοργανισμοί που προέρχονται από τα ζώα. Η ωρίμανση απαλλάσσει το τυρί από μόνο από τους επικίνδυνους μικροοργανισμούς αλλά όχι από όλους.

Η νομοθεσία των Η.Π.Α. (Kosikowski, 1977), επιβάλλει όπως τα τυριά που δεν ωριμάζουν παρασκευάζονται υποχρεωτικά από παστεριωμένο γάλα, ενώ τα τυριά που ωριμάζουν πρέπει κατά προτίμηση να παρασκευάζονται από παστεριωμένο γάλα, αλλιώς θα ωριμάζουν υποχρεωτικά τουλάχιστον για δύο μήνες (Αντώνη Ι. Μάντη, 1993).

Η ελληνική νομοθεσία επιβάλλει υποχρεωτική ωρίμανση των μαλακών τυριών για δύο μήνες και των σκληρών για 3 (Υγ Διατ. 18.8.1954)

5.4 ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΤΥΡΙΩΝ

Τα τυριά κατά τα διάφορα στάδια της παρασκευής, ωριμάνσεως και συντηρήσεώς τους μπορεί να παρουσιάσουν διάφορες αλλοιώσεις, που τα καθιστούν ακατάλληλα για κατανάλωση και σε ορισμένες περιπτώσεις και επικίνδυνα για τον καταναλωτή. Σημαντικές αλλοιώσεις από άποψη υγιεινής, θεωρούνται, η διόγκωση, η σήψη και η ευρωτίαση.

ΔΙΟΓΚΩΣΗ

Είναι η σοβαρότερη αλλοίωση των τυριών. Οφείλεται σε παραγωγή αερίων (H_2 , NH_3 , CO_2) λόγω αναπύξεως αεριογόνων βακτηρίων όπως κολοβακτηριοειδών, αερόβιων βακίλλων και κλωστηριδίων, τα οποία επιμολύνουν το προϊόν. Επίσης μπορεί να οφείλεται σε υπερβολική παραγωγή CO_2 από τη δράση της οξυγαλακτικής χλωρίδας του τυριού, λόγω μη ελεγχόμενων συνθηκών ωριμάνσεως. Ανάλογα με το χρόνο εμφάνισεώς της η διόγκωση διακρίνεται σε πρώιμη και όψιμη.

Πρώιμη διόγκωση: Παρατηρείται κατά τα αρχικά στάδια παραγωγής, όταν η οξύτητα του τυριού είναι ακόμα μικρή, το δυναμικό οξειδοαναγωγής θετικό και η αλάτιση δεν έχει ολοκληρωθεί. Τότε, αερόβια ή προαιρετικώς αναερόβια βακτήρια και κυρίως κολοβακτηριοειδή, αλλά και ζύμες μπορούν να πολλαπλασιαστούν και να παράγουν αέρια από τη ζύμωση της λακτόζης. Τα αέρια διογκώνουν την τυρομάζα η οποία σε διατομή παρουσιάζει μικρές πολυπληθείς οπές και σύσταση σπόγγου.

Όψιμη διόγκωση: Εμφανίζεται συνήθως ύστερα από μερικές εβδομάδες από την έναρξη της τυροκομήςσεως, όταν πλέον το δυναμικό οξειδοαναγωγής του τυριού είναι αρνητικό. Αυτή οφείλεται είτε σε ανάπτυξη αεριογόνων κλωστηριδίων (*C.sporogenew*, *C.butyricum*, *C.tyrobutyricum*), οπότε συνοδεύεται από δυσσομία, είτε σε έντονη ζύμωση από τα στελέχη της οξυγαλακτικής χλωρίδας τα οποία προκαλούν ετερογαλακτική ή πριονική ζύμωση (παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα). Η διαδικασία αυτή είναι φυσιολογική για ορισμένα τυριά που σχηματίζουν οπές στη μάζα τους (για παράδειγμα Emmental, γραβιέρα). Εάν όμως η ζύμωση είναι έντονη παράγεται περισσότερο του δέοντος διοξειδίου του άνθρακα, το οποίο διογκώνει το τυρί σχηματίζοντας συνήθως μεγάλους ακανόνιστους αεροθύλακες.

Τα διογκωμένα τυριά κατάσχονται και καταστρέφονται εκτός και εάν η διόγκωση οφείλεται σε δράση της οξυγαλακτικής χλωρίδας οπότε είναι δυνατόν, ύστερα από επισταμένη μικροβιολογική εξέταση, να επιτραπεί η μετουσίωσή τους.

Για την πρόληψη της διογκώσεως και κυρίως της όψιμης, επιτρέπεται από πολλές χώρες η προσθήκη νιτρικών αλάτων, κατά την παρασκευή ορισμένων ειδών τυριών, διότι δρουν ανασχετικώς στην ανάπτυξη κυρίως των κλωστηριδίων.

ΕΥΡΩΤΙΩΣΗ

Κατά την ωρίμανση ή συντήρηση κυρίως των σκληρών ή ημίσκληρων τυριών αναπτύσσονται συχνά στην επιφάνεια τους διάφορα είδη που ανήκουν κυρίως στα γένη *Aspergillus*, *Geotrichum*, *Cladosporium*, *Penicillium*. Η ανάπτυξη αυτή συχνά είναι τόσο έντονη ώστε να καλύπτεται ολόκληρη η επιφάνεια του τυριού από μυκητύλιο. Παλαιότερα η ευρωτίαση των τυριών αντιμετωπιζόταν ως μη σοβαρή αλλοίωση και τα προσβεβλημένα τυριά, δίνονταν στην κατανάλωση μετά από καθαρισμό (έκπλυση, απόξεση, αποφλοίωση). Σήμερα επειδή έχει αποδειχτεί ότι πολλά είδη μυκήτων παράγουν μυκοτοξίνες, οι οποίες εισδύουν στην τυρομάζα σε βάθος (Shih και Marth, 1972), τα προσβεβλημένα από έντονη ευρωτίαση τυριά πρέπει να

κατάσχονται και να καταστρέφονται. Ιδιαίτερη φροντίδα απαιτείται για την αποτροπή αναπτύξεως μυκήτων στους θαλάμους ωριμάνσεως των τυριών (μέτρα απολυμάνσεων κτλ).

ΣΗΨΗ

Οφείλεται σε ανάπτυξη χλωρίδας επιμολύνσεως από πρωτεολυτικά κυρίως βακτήρια, συνήθως ψυχρότροφα των γενών *Pseudomonas*, *Aerobacter*, *Proteus*, *Clostridium* κ.α.

Η ανάπτυξη της χλωρίδας αυτής είναι συνήθως αποτέλεσμα της μη ικανοποιητικής αναπτύξεως ή πλήρους αναστολής της δραστηριότητας της οξυγαλακτικής χλωρίδας εξαιτίας βακτηριοφάγων ή υπάρξεως αντιβιοτικών στο γάλα. Επίσης μπορεί να οφείλεται σε ανεπαρκής αλάτιση, συντήρηση σε υψηλή θερμοκρασία ή σε απώλεια της άλμης στα τυριά άλμης.

Η σήψη είναι είτε επιφανειακή, όταν υπεισέρχονται αερόβια είδη, ή εσωτερική, όταν υπεισέρχονται αναερόβια είδη (κλωστηρίδια). Η εσωτερική σήψη εμφανίζεται στα σκληρά και ημίσκληρα τυριά. Στα τυριά άλμης (φέτα, τελεμές) ολόκληρα τα τεμάχια μετατρέπονται σε μία γλοιώδη, δύσοσμη ή λασπώδη μάζα. Τα προσβεβλημένα από σήψη τυριά κατάσχονται και καταστρέφονται.

ΠΙΚΡΟΤΗΤΑ

Πολλά είδη τυριών εγκαταλείπουν φυσιολογικά μία μόλις αισθητή γεύση πικρότητας, η οποία δεν συνιστά αλλοίωση. Εάν όμως η πικρότητα είναι έντονη τότε αποτελεί αλλοίωση, η οποία οφείλεται στους εξής κύριους λόγους:

Στην χρησιμοποίηση πικρού γάλακτος.

Σε έντονη πρωτεόλυση και μεγάλη παραγωγή μεγάλης ποσότητας πεπτιδίων από τη δράση πρωτεολυτικών ειδών βακτηρίων (*Micrococcus* sp, *Streptococcus faecalis* var. *Liquefaciens*, *Bacillus subtilis*) ή τη δράση της πυτιάς ή τέλος την έντονη πρωτεολυτική δράση της ίδιας οξυγαλακτικής χλωρίδας.

Σε χρήση μαγειρικού άλατος με μεγάλη ποσότητα μαγνησίου. Η τύχη των πικρών τυριών εξαρτάται από την ένταση της πικρότητας και το αίτιο που την προκάλεσε. Πικρότητα που οφείλεται σε ανάπτυξη βακτηρίων οδηγεί οπωσδήποτε στην κατάσχεση του προϊόντος (Αντώνη Ι.Μάντη, 1993).

ΑΝΩΜΑΛΟΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ

Η εμφάνιση ανώμαλου χρωματισμού μπορεί να αφορά ολόκληρη την τυρομάζα, να είναι μόνο επιφανειακή (όλη η επιφάνεια ή εστιακή με μορφή κηλίδων).

A) ολόκληρη τυρομάζα είναι δυνατόν να εμφανίσει έντονη χρώση λόγω προσθήκης επιπλέον χρωστικής στο γάλα ή λόγω ανώμαλου χρώματος του γάλακτος (πχ φάρμακα). Σε φέτα από γάλα αγελάδας έχει παρατηρηθεί υποπράσινος χρωματισμός λόγω προσθήκης χλωροφύλλης σε μεγαλύτερη του κανονικού αναλογία (Πανέτσος, 1971)

B) η επιφανειακή ανώμαλη χρώση, μικρή ή μεγάλη σε έκταση οφείλεται συνήθως ή σε αντίδραση με το υλικό συσκευασίας (πχ μελανό χρώμα σε τυριά συσκευασμένα σε λευκοσιδηρά κυτία) ή σε έντονη ανάπτυξη χρωμογόνων βακτηρίων που η χρωστική τους διαχέεται σε έκταση.

Γ) οι έγχρωμες κηλίδες, μικρής ή μεγάλης εκτάσεως, οφείλονται συνήθως σε ανάπτυξη χρωμογόνων βακτηρίων. Εάν είναι επιφανειακές οφείλονται συνήθως σε αερόβια είδη (*Pseudomonas*, *Sarcina* κ.α), τα οποία αναπτύσσονται και δημιουργούν κυανές, κιτρινωπές ή ερυθρές κηλίδες. Σκουρόχρωμες κηλίδες που ανευρίσκονται σε όλη τη μάζα του τυριού οφείλονται συνήθως σε είδη *Lactobacillus* –*L.plantarum* var.*rudensis*,*L.*

Bulgaricus, L.helveticus (Shannon,1969) ή χρωμογόνα είδη Propionibacterium.

Επίσης είδη ζυμών (πχ Torula nigra) και πολλά είδη μυκήτων όταν αναπτύσσονται σχηματίζουν επιφανειακές κηλίδες (έγχρωμο μυκητύλιο).

ΑΜΜΩΔΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗ

Οφείλεται στο σχηματισμό κρυσταλλικών εγκλείστων (κοκκίων) στη μάζα του τυριού. Τα ευμεγέθη και ακανόνιστου σχήματος κοκκία σχηματίζονται από κρυστάλλωση γαλακτικού ασβεστίου ενώ τα μικρά και πολυπληθή αποδίδονται σε άλατα φωσφορικού ασβεστίου ή τυροσίνης. Κατά τον Kalab (1980), στη δημιουργία κρυσταλλικών εγκλείστων συμβάλλουν και συσσωματώματα νεκρών οξυγαλακτικών βακτηρίων,

ΡΗΓΜΑΤΑ

Παρατηρούνται κυρίως στα σκληρά ή ημίσκληρα τυριά και οφείλονται συνήθως:

Σε άσκηση υψηλής πίεσεως πριν σκληρυνθούν τα κεφάλια των τυριών.

Σε έντονη αφυδάτωση λόγω ξηρής ατμόσφαιρας στους θαλάμους ωριμάνσεως.

Σε ανεπαρκή μάλαξη της τυρομάζας στα τυριά τύπου κασέρι ή προβολόνε

Σε πίεση εκ των εσωτερικών στρωμάτων λόγω παραγωγής αερίων.

Στα μαλακά τυριά η αντίστοιχη πάθηση εκδηλώνεται με εύκολο θρυμματισμό της τυρομάζας.

Εάν γύρω από τις ρωγμές παρατηρείται σήψη τότε τα τυριά χαρακτηρίζονται ως γαγγραινώδη.

Εάν τα ρήγματα οφείλονται σε παραγωγή αερίων από βακτήρια επιμολύνσεως, τα τυριά κατάσχονται και καταστρέφονται, αλλιώς μπορεί να μετουσιωθούν.

ΤΑΓΓΙΣΗ

Οφείλεται σε οξειδωση ή υδρόλυση του λίπους. Κατά την οξειδωση συνήθως μεταβάλλεται επιφανειακά και το χρώμα προς το ερυθροκάστανο (άναμμα του τυριού) και παρατηρείται συνήθως σε σκληρά τυριά που διατηρούνται σε φωτεινούς και θερμούς χώρους. Στα τυριά άλμης παρατηρείται όταν το τυρί χάσει την άλμη του, ή συντηρείται εκτός άλμης.

Η υδρόλυση είναι αποτέλεσμα έντονης δράσεως λιπολυτικών ενζύμων, οπότε συνεπάγεται και πλούσια ανάπτυξη ψυχοτρόφων βακτηρίων ή μυκήτων.

ΥΠΕΡΟΞΙΝΙΣΗ

Τα τυριά είναι όξινα ή ελαφρώς όξινα. Παραγωγή όμως μεγάλης ποσότητας γαλακτικού οξέος οδηγεί σε υπεροξίνιση και ακαταλληλότητα του προϊόντος. Συμβαίνει συνήθως κατά τα πρώτα στάδια της ζυμώσεως, όταν αυτή δεν ανακοπεί έγκαιρα. Στα τυριά άλμης μπορεί να εμφανιστεί και αργότερα όταν η θερμοκρασία συντηρήσεως είναι υψηλή.

ΒΛΕΝΝΩΔΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Η επιφάνεια των τυριών καλύπτεται από γλοιώδες επίστρωμα το οποίο οφείλεται στην έντονη ανάπτυξη ειδών βακτηρίων που παράγουν βλέννη. Πρόκειται συνήθως για ψυχοτρόφα είδη γενών Proteus, Alcaligenes, Pseudomonas, Aerobacter κα.

ΠΑΡΑΣΙΤΩΣΗ

Πρόκειται συνήθως για προσβολή από ακάρεα ή προνούμφες μυγών. Από τα ακάρεα ενέχονται είδη γενών Tyroglyphus (T. farina, T. siro, T. ifestans), Tyrodactylus (T.anonymous) και Cheiletus. Τα ακάρεα αυτά έχουν μέγεθος περίπου 0,5 mm, ζουν και εξελίσσονται επί των σκληρών κυρίως

τυριών, στα οποία διαβρώνουν την επιδερμίδα, διανοίγουν στοές και συχνά κονιορτοποιούν όλη την τυρομάζα (Πανέτσος, 1978).

Από τις προνύμφες μυγών, ανευρίσκονται συχνότερα εκείνες της *Phorophila casei* (τυρόμυγας), καθώς και των *Musca domestica* (κοινή μύγα), *Lucilia*, *Caliphora* και *Sarcofaga*.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΛΥΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΗΡΕΙ ΜΙΑ
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ HACCP.
(ΠΗΓΗ: ΕΦΕΤ)

Τα διαγράμματα και οι πίνακες που ακολουθούν, αναφέρονται στην κάλυψη των απαιτήσεων που πρέπει να τηρεί μια τυροκομική μονάδα βάση τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Τα διαγράμματα και οι πίνακες που ακολουθούν αναρτήθηκαν από την κεντρική σελίδα του ΕΦΕΤ, όσον αφορά τις μονάδες παραγωγής τυροκομικών προϊόντων.

** Ο οδηγός μπορεί να τροποποιείται, ανάλογα με τις εφαρμοζόμενες μεθόδους επεξεργασίας, τις λειτουργικές διεργασίες, το είδος των παραγόμενων γαλακτοκομικών προϊόντων και να προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε επιχείρησης.*

Για το σκοπό αυτό συντάχθηκε το παρόν αρχείο, ώστε ο υπεύθυνος της επιχείρησης να το τροποποιεί με βάση την υποδομή, τον τρόπο λειτουργίας και τα παραγόμενα προϊόντα, προκειμένου να προσαρμόσει ανάλογα το σύστημα HACCP ως προς την περιγραφή των παραγόμενων προϊόντων, τα διαγράμματα ροής, τα σχέδια HACCP, και τα έντυπα τεκμηρίωσης.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΕΤΑΣ Π.Ο.Π.

Περιγραφή προϊόντος

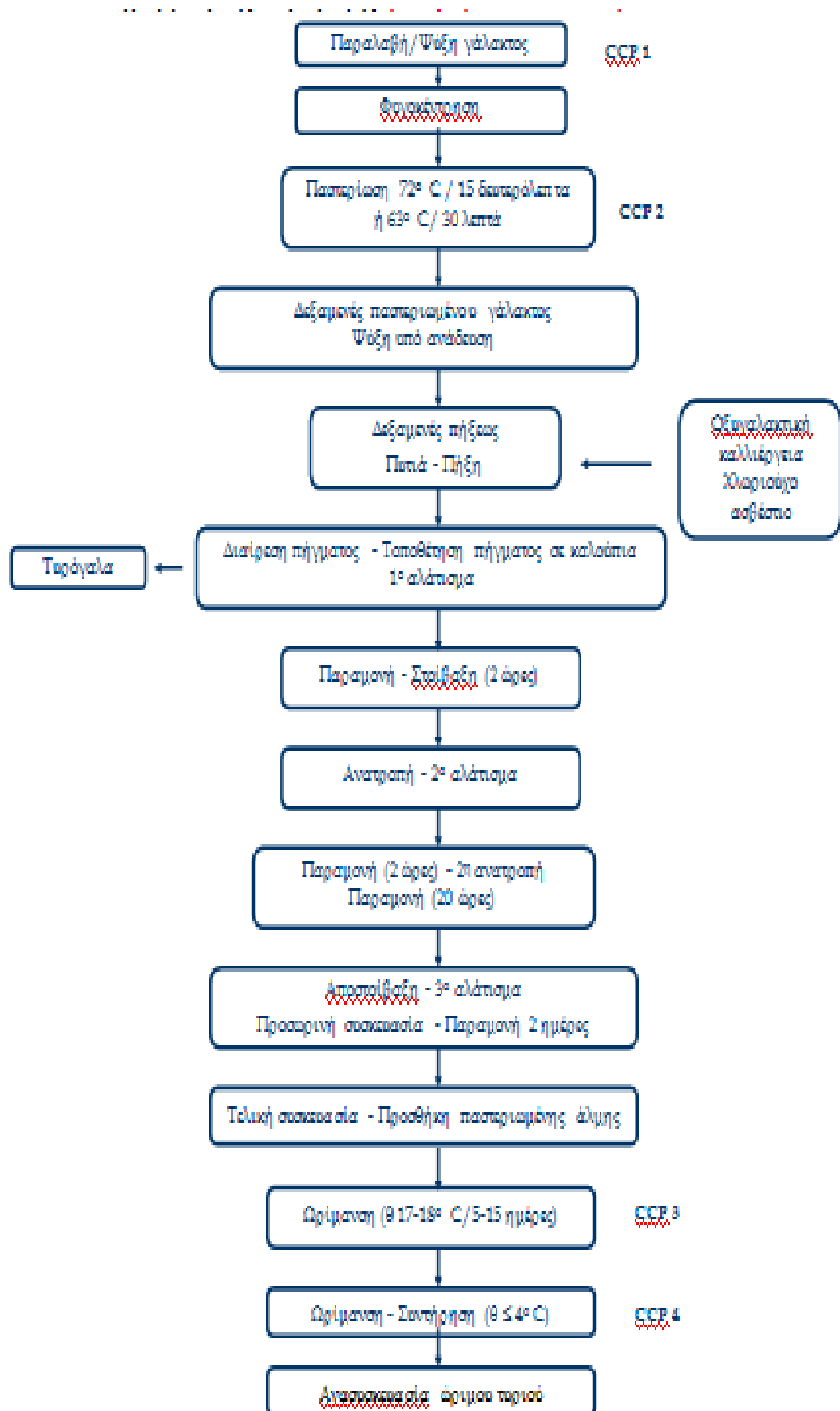
ΟΝΟΜΑ	ΦΕΤΑ Π.Ο.Π
ΣΥΝΘΕΣΗ	Αιγοπρόβειο γάλα, με αναλογία μέχρι 30% σε γίδινο, οξυγαλακτική καλλιέργεια, πυτιά, χλωριούχο ασβέστιο, αλάτι
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Ενέργεια	237 Kcal/100 γραμ.
Πρωτεΐνες	16,5%
Λίπος	19%
Υγρασία (μέγιστη)	56%
NaCl (μέγιστη)	2,5%
Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού	43%
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	Δοχεία των 5, 8 ή 16 κιλών σε άλμη, ξύλινα βαρέλια
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	Διατηρείται σε ψύξη ($\theta \leq 4^{\circ} \text{C}$)
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	Υπό ψύξη ($\theta \leq 4^{\circ} \text{C}$)
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ	Μπορεί να συνοδεύσει όλα τα ελληνικά γεύματα, χρησιμοποιείται επιπλέον σαν πρόγευμα, καθώς επίσης και σε συνταγές μαγειρικής
ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	Ορίζεται από τον παρασκευαστή

Εάν παράγετε άλλο είδος λευκού τυριού εκτός από φέτα συμπληρώστε στον παρακάτω πίνακα τις πληροφορίες που περιγράφουν το προϊόν

Περιγραφή άλλου λευκού τυριού

ΟΝΟΜΑ	
ΣΥΝΘΕΣΗ	
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Ενέργεια	
Πρωτεΐνες	
Λίπος	
Υγρασία (μέγιστη)	
NaCl (μέγιστη)	
Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού	
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ	
ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	

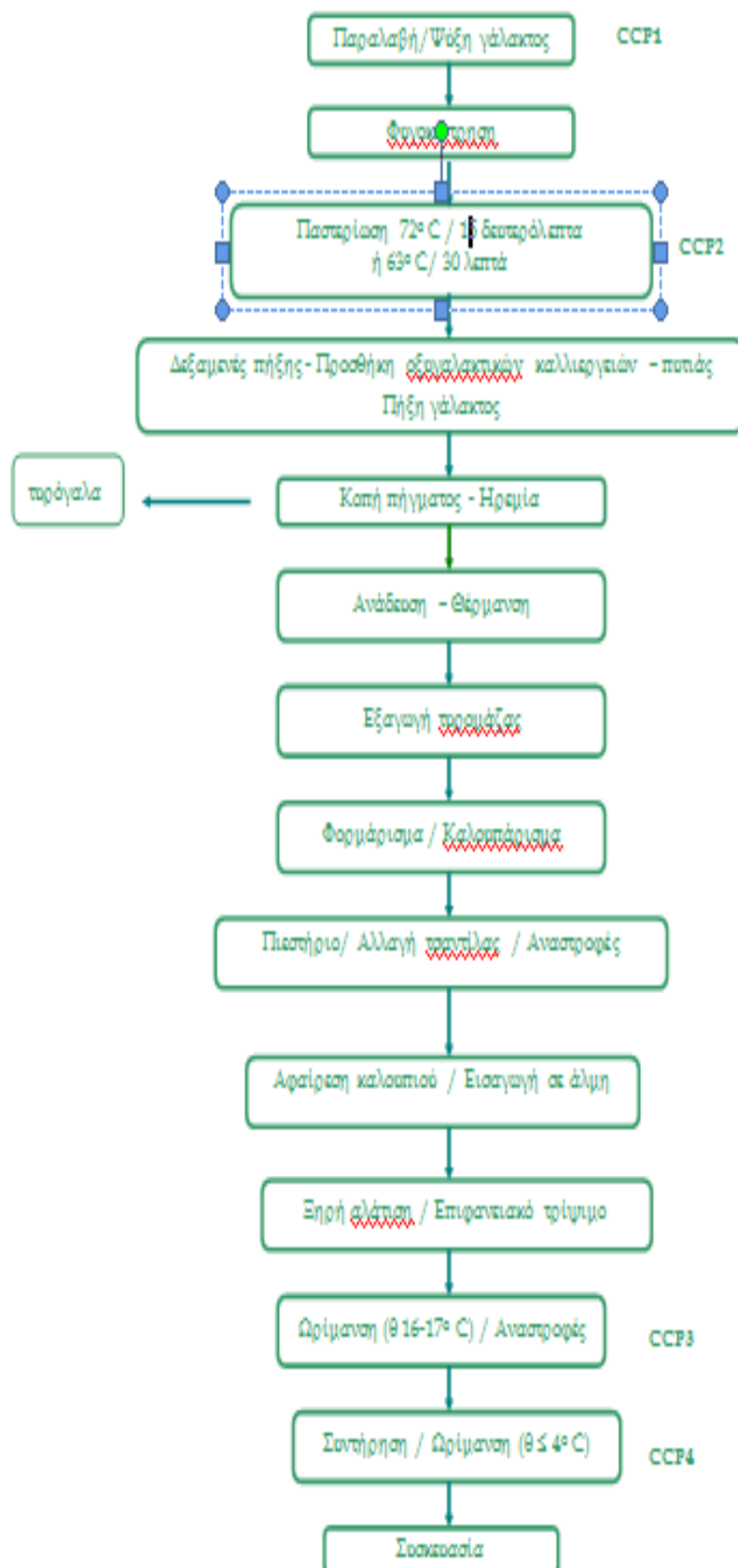
Διάγραμμα ροής παραγωγής φέτας (ή άλλο λευκό τυρί)



ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΛΗΡΩΝ ΤΥΡΙΩΝ (γραβιέρα, κεφαλοτύρι κλπ)

Περιγραφή προϊόντος

ΟΝΟΜΑ	ΓΡΑΒΙΕΡΑ¹
ΣΥΝΘΕΣΗ	Αιγοπρόβειο γάλα ή/και αγελαδινό γάλα, οξυγαλακτική καλλιέργεια, πτυτιά, αλάτι
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Ενέργεια	-
Πρωτεΐνες	15 %
Λίπος	35 %
Υγρασία (μέγιστη)	38 %
NaCl (μέγιστη)	2,0 %
Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού	40%
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ:	Κεφάλια των 3, 4,5, 5,5, 8 και 14 κιλών
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ:	Διατηρείται σε ψύξη ($\theta \leq 4^\circ \text{C}$)
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ:	Υπό ψύξη ($\theta \leq 4^\circ \text{C}$)
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ:	Μπορεί να συνοδεύσει όλα τα ελληνικά γεύματα χρησιμοποιείται, επιπλέον, σαν πρόγευμα καθώς επίσης και σε συνταγές μαγειρικής
ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:	Ορίζεται από τον προμηθευτή



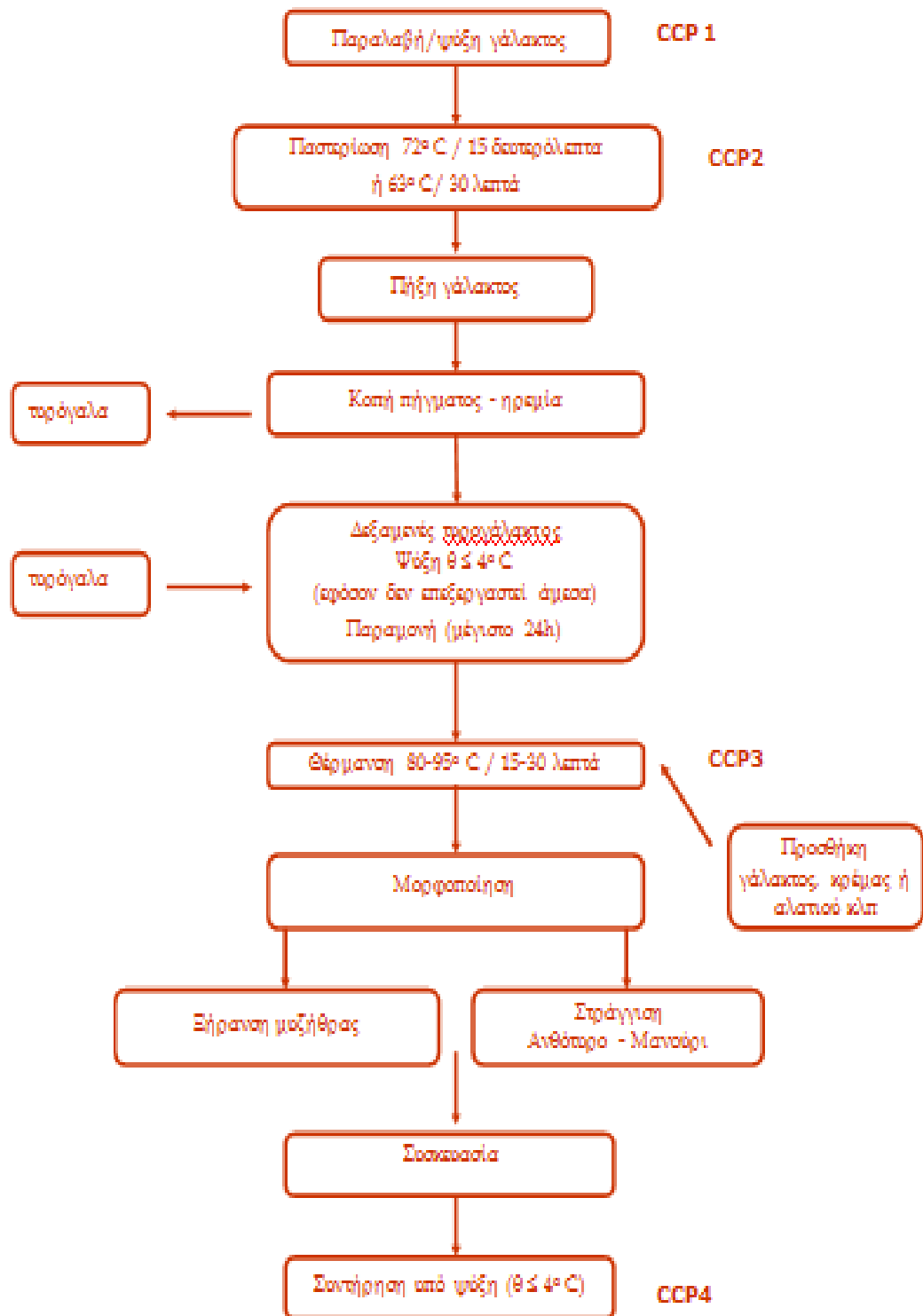
Διάγραμμα ροής παραγωγής φέτας (ή άλλο λευκό τυρί)

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΥΡΙΩΝ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ

Περιγραφή προϊόντων

ΟΝΟΜΑ	ΜΥΖΗΘΡΑ(ΞΕΡΗ), ΑΝΘΟΤΥΡΟ, ΜΑΝΟΥΡΙ (ΠΟΠ)		
ΣΥΝΘΕΣΗ:	Αιγοπρόβειο ή αγελαδινό (μυζήθρα) τυρόγαλα, αιγοπρόβειο ή αγελαδινό γάλα (πρόσγαλα) ή/και προσθήκη κρέμας, αλάτι.		
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
	ΜΥΖΗΘΡΑ	ΑΝΘΟΤΥΡΟ	ΜΑΝΟΥΡΙ
	A	ΡΟ	
Ενέργεια	366 Kcal/100gr	191 Kcal/100gr	374 Kcal/100gr
Πρωτεΐνες	20%	11%	10,5%
Λίπος	30%	19,5%	36%
Υγρασία (μέγιστη)	50%	70%	60%
NaCl (μέγιστη)	1,2%	1,2%	1,4%
Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού	70%	70%	70%
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ:	Ανάλογα με τον τύπο του τυριού χρησιμοποιείται αεροστεγής συσκευασία των 200 g, 1, 1,5, 2 kg.		
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ:	Διατηρείται σε ψύξη ($\theta \leq 4^{\circ} \text{C}$).		
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ:	Υπό ψύξη ($\theta \leq 4^{\circ} \text{C}$).		
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ:	Τα τυριά τυρογάλακτος αποτελούν συνοδευτικό γεύματος και μέρος συνταγής μαγειρικής.		
ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ	ΜΥΖΗΘΡΑ	ΑΝΘΟΤΥΡΟ	ΜΑΝΟΥΡΙ
	Ένα έτος	30 ημέρες	90 ημέρες

Διάγραμμα ροής παραγωγής τυριών τυρογάλακτος



ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΧΕΔΙΩΝ HACCP
ΚΑΙ ISO22000

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΣΧΕΔΙΟ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΕΤΑΣ

(ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ, ΚΑΙ ΝΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ, ΕΦΟΣΟΝ ΑΥΤΟ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ)

α/α	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ			ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
					Προληπτικά μέτρα	Συχνότητα	Υπευθυνότητα	
1	<u>Παραλαβή/αποθήκευση - ψύξη νωπού γάλακτος</u>		<u>CCP 1</u>		Βλέπε παράρτημα			
2	Φυγοκέντρηση	Ατελής καθαρισμός του φυγοκεντρικού φίλτρου	CP		Έλεγχος καλού καθαρισμού του φυγοκεντρικού φίλτρου	Καθημερινά	Υπεύθυνος παραγωγής	Επανάληψη καθαρισμού
3	<u>Παστερίωση</u>	Επιβίωση μικροβίων λόγω ατελούς παστερίωσης	<u>CCP 2</u>	72°C / 15 δευτερόλεπτα ή 63°C / 30 λεπτά ή οποιοδήποτε άλλο συνδυασμό θερμ./χρόνου για την επίτευξη ισοδύναμου αποτελέσματος	Έλεγχος διαγράμματος παστερίωσης	Συνεχής	Υπεύθυνος παστερίωσης γάλακτος	Επανάληψη παστερίωσης
		Χημική επιμόλυνση από υπολείμματα καθαριστικών και απολυμαντικών	CP		Δοκιμή αλκαλικής φωσφατάσης	Περιοδικά		Μετά το πέρας των διαδικασιών
4	Δεξαμενές παστεριωμένου γάλακτος Ψύξη υπό ανάδευση	Μικροβιακή επιμόλυνση από ατελή καθαρισμό – απολύμανση των δεξαμενών	CP		Μακροσκοπικός έλεγχος καθαρισμού-απολύμανσης	Καθημερινά	Υπεύθυνος παραγωγής	Επανάληψη καθαρισμού
					Έλεγχος επιθυμητής θερμοκρασίας εξερχόμενου γάλακτος	Συνεχής		Αναμονή μέχρι την λήψη επιθυμητής θερμοκρασίας (32°C).
5	Προσθήκη προσθέτων	Μικροβιακή επιμόλυνση από ακατάλληλους χειρισμούς του προσωπικού	CP		Τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής του προσωπικού	Συνεχής	Υπεύθυνος παραγωγής	
		Αστοχία επιθυμητής δράσης των προσθέτων (καλλιέργεια, πυτιά, χλωρ. ασβέστιο)			Έλεγχος των προσθέτων και αξιολόγηση του προμηθευτή	Κάθε παρτίδα		Ενημέρωση προμηθευτή βοηθητικών υλών

6	Πήξη γάλακτος	Μικροβιακή επιμόλυνση από ατελή καθαρισμό καζανιών	CP		Μακροσκοπικός έλεγχος καθαρισμού	Καθημερινά	Υπεύθυνος παραγωγής	Επανάληψη καθαρισμού
		Μη επαρκής ανάπτυξη της οξυγαλακτικής καλλιέργειας από ακατάλληλη θερμοκρασία πήξης			Έλεγχος θερμοκρασίας πήξης γάλακτος (32°C περίπου)	Συνεχής		Έλεγχος της παρτίδας για τυχόν αλλοιώσεις του τελικού προϊόντος
		Φυσική επιμόλυνση από ξένα σώματα και από έντομα			Μέτρα προστασίας από ξένα σώματα, έντομα (ακεραιότητα εργαλείων, ατομική υγιεινή, αποτελεσματική εντομοκτονία)	Καθημερινά		
		Επιμόλυνση από τα πρόσθετα (καλλιέργεια, πτυιά, χλωριούχο ασβέστιο)			Έλεγχος των προσθέτων και αξιολόγηση του προμηθευτή	Κάθε παρτίδα		Ενημέρωση προμηθευτή καλλιεργειών
7	Κοπή πήγματος - τοποθέτηση πήγματος σε καλούπια	Μικροβιακή επιμόλυνση από ατελή καθαρισμό	CP		Έλεγχος καλού καθαρισμού	Καθημερινά	Υπεύθυνος παραγωγής	Επανάληψη καθαρισμού
		Μικροβιακή επιμόλυνση από ακατάλληλους χειρισμούς του προσωπικού			Τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής του προσωπικού	Συνεχής		
		Φυσική επιμόλυνση από ξένα σώματα και από έντομα			Μέτρα προστασίας από ξένα σώματα, έντομα (ακεραιότητα εργαλείων, ατομική υγιεινή, αποτελεσματική εντομοκτονία)	Καθημερινά		
8	Ξηρή/υγρή αλάτιση	Φυσική επιμόλυνση του αλατιού	CP		Μακροσκοπικός έλεγχος του αλατιού και αξιολόγηση του προμηθευτή	Κάθε παρτίδα	Υπεύθυνος παραγωγής	Ενημέρωση προμηθευτή αλατιού
		Μικροβιακή επιμόλυνση από ακατάλληλους χειρισμούς του προσωπικού			Τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής του προσωπικού	Συνεχής		
		Μικροβιακή επιμόλυνση από μη παστεριωμένη άλμη (υγρή αλάτιση)			Παστερίωση άλμης	Κάθε παρτίδα		
9	Τοποθέτηση σε τελική συσκευασία και κάλυψη με άλμη	Μικροβιακή επιμόλυνση από ακατάλληλους χειρισμούς του προσωπικού	CP		Τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής του προσωπικού	Συνεχής	Υπεύθυνος παραγωγής	
		Επιμόλυνση από			Παστερίωση	Κάθε		

		μη παστεριωμένη άλμη			άλμης	παρτίδα				
10	<u>1^η Ωρίμανση</u>	Επιβίωση και ανάπτυξη επιβλαβών μικροοργανισμών από μη ορθές συνθήκες ωρίμανσης (θερμοκρασία, υγρασία, pH)	CCP 3	Τελικό pH 4,6-4,7	Έλεγχος pH, θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας	Συνεχής	Υπεύθυνος παραγωγής	Παράταση του χρόνου ωρίμανσης		
		Μικροβιολογική μόλυνση από ακατάλληλους χειρισμούς του προσωπικού		Θερμοκρασία: 17-18°C ≤ θ <21°C					Χρόνος: Ελαχ: 5 ημέρες Μέγ: 15 ημέρες	Τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής του προσωπικού
11	<u>2^η Ωρίμανση</u>	Επιβίωση και ανάπτυξη επιβλαβών μικροοργανισμών	CCP4	θερμοκρασία ≤ 4°C	Έλεγχος θερμοκρασίας θαλάμου συντήρησης	Συνεχής	Υπεύθυνος παραγωγής	Δειγματοληπτικός έλεγχος τελικού προϊόντος (επαλήθευση της ασφάλειας του από μη καλή λειτουργία του θαλάμου ψύξης. Ανάλογα με το αποτέλεσμα παράταση του χρόνου ωρίμανσης και επανέλεγχος ή απόρριψη παρτίδας		
		από μη ορθές συνθήκες ωρίμανσης (θερμοκρασία, υγρασία)		Συνολικός χρόνος ωρίμανσης: 60 ημέρες					Έλεγχος οργανοληπτικός	Κάθε παρτίδα
				Απουσία παθογόνων σε 25 γραμ.					Έλεγχος παθογόνων τελικού προϊόντος	Περιοδικά
12	Ανασκευασία προϊόντος	Επιμόλυνση από το περιβάλλον (π.χ. έντομα)	CP		Αποτελεσματική εντομοκτονία	Καθημερινά	Υπεύθυνος παραγωγής			
		Φυσική (ξένα σώματα) και μικροβιακή επιμόλυνση από ακάθαρτα σκεύη και εξοπλισμό		Μακροσκοπικός έλεγχος και έλεγχος καθαριότητας σκευών και εξοπλισμού	Καθημερινά	Επανάληψη του καθαρισμού				
		Μικροβιακή επιμόλυνση από ακατάλληλους χειρισμούς του προσωπικού		Τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής του προσωπικού	Συνεχής					
		Φυσική επιμόλυνση (ξένα σώματα), μικροβιακή επιμόλυνση από πλημμελή καθαριότητα		Μακροσκοπικός έλεγχος και έλεγχος καθαριότητας	Συνεχής	Καθαρισμός ή αντικατάσταση των υλικών συσκευασίας				

		Χημική επιμόλυνση των υλικών συσκευασίας		Αεροστεγής συσκευασία	Τεκμηρίωση καταλληλότητας για υλικά σε επαφή με τρόφιμα	Κάθε παρτίδα		Αλλαγή προμηθευτή υλικών συσκευασίας
		Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακατάλληλης θερμοκρασίας χώρου			Τήρηση θερμοκρασίας χώρου και χρόνου ώστε κατά την επαναφορά του προϊόντος στη συντήρηση η θερμοκρασία του να μην υπερβαίνει τους 4° C.	Συνεχής		Προώθηση της παρτίδας για άμεση διάθεση

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΣΤΑΔΙΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCPs) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ HACCP (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ Arvanitoyannis I. & T. Varzakas, 2009)

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΕΡΩΤΗΣΗ 1 ΥΦΙΣΤΑΤΑΙΟ ΜΕΤΡΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣ ΜΕΝΟ ΚΙΝΔΥΝΟ;	ΕΡΩΤΗΣΗ 2 ΕΞΑΛΕΙΦΕΙ Η ΜΕΙΩΝΕΙ ΑΥΤΟ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ;	ΕΡΩΤΗΣΗ 3 ΜΠΟΡΕΙ Η ΕΠΙΜΟΛΥΝΣΗ ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΜΕΝΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΝΑ ΥΠΕΡΒΕΙ ΤΑ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ Η ΝΑ ΔΥΞΕΙ ΣΕ ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ;	ΕΡΩΤΗΣΗ 4 ΘΑ ΜΕΙΩΣΕΙ ΤΟ ΕΠΟΜΕΝΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩ ΣΕ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ Ή ΘΑ ΤΟΝ ΕΞΑΛΕΙΨΕΙ;	CCP (ΑΡΙΘ ΜΟΣ)
ΠΑΡΑΛΑΒΗ/ΨΥΞΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ			CCP1
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ			
	X	ΝΑΙ	ΝΑΙ			
ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣΗ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
	X	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ 72°C/15 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ Ή 63°C/30 ΛΕΠΤΑ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	CCP2
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
	X	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΨΥΞΗ ΥΠΟ ΑΝΑΔΕΥΣΗ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
	X	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΗΞΕΩΣ ΠΥΤΙΑ-ΨΥΞΗ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	
	Φ	ΟΧΙ				
	X	ΟΧΙ				
ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ			
	Φ					
	X					
ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΗΓΜΑΤΟΣ- ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΗΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΑΛΟΥΠΙΑ ΠΡΩΤΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΤΟΙΒΑΞΗ (2 ΩΡΕΣ)	B		ΝΑΙ	I		
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ			
	X					
ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΔΕΥΤΕΡΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ)	B					
	Φ					
	X					
ΠΑΡΑΜΟΝΗ (2 ΩΡΕΣ) ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΜΟΝΗ 20 ΩΡΕΣ	B					
	Φ					
	X					
ΑΠΟΣΤΟΙΒΑΞΗ- ΤΡΙΤΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ- ΠΑΡΑΜΟΝΗ 2 ΗΜΕΡΕΣ	B					
	Φ					
	X					
ΤΕΛΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΗΣ ΑΛΜΗΣ	B					
	Φ					
	X					
ΩΡΙΜΑΝΣΗ (17-18°C/5-15 ΗΜΕΡΕΣ)	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ			CCP3
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ			
	X	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	
ΩΡΙΜΑΝΣΗ- ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (<4°C)	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	CCP4
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
	X	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
ΑΝΑΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΩΡΙΜΟΥ ΤΥΡΙΟΥ	B	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
	Φ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
	X	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

**(ΟΠΟΥ: Β ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ
Χ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ
Φ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ)**

Οι βιολογικοί κίνδυνοι είναι δυνατόν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία των καταναλωτών και ενέχονται στις τροφοδηλητηριάσεις

Οι χημικοί κίνδυνοι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες 1) στις φυσικά απαντώμενες χημικές ουσίες και 2) στις πρόσθετες χημικές ουσίες.

Και για τις δύο έχουν κατηγορίες έχουν θεσπιστεί ανώτατα επιτρεπόμενα όρια, η υπέρβαση των οποίων μπορεί να προκαλέσει δηλητηριάσεις. Οι χημικοί κίνδυνοι αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά εάν η βιομηχανία εφαρμόζει το σχέδιο HACCP, το οποίο προβλέπει την καθιέρωση προδιαγραφών και τον έλεγχο των εισαγόμενων πρώτων υλών.

Οι φυσικοί κίνδυνοι μπορούν να εισέλθουν στο τρόφιμο σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία φυσικών αντικειμένων, α οποία είναι δυνατόν να επιμολύνουν το τρόφιμο, σαν ξένα σώματα, και μπορούν ακόμα να περιγραφούν ως μακροβιολογικά, αλλά μόνο μερικά από αυτά συνιστούν πραγματικούς κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων. Αυτά μπορεί να είναι διάφορες ξένες ύλες όπως για παράδειγμα γυαλί, μέταλλο, λάστιχα ή πλαστικά, πέτρες, έντομα, προσωπικά αντικείμενα κα.(Γ. Τσακνής, 2009)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ISO22000 ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΤΩΝ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ Arvanitoyannis I. & T. Varzakas, 2009)

ΣΤΑΔΙΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΠΑΡΚΟΥΝ ΟΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΟΥΜΕ	ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΟΥΝ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΙΜΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ	ΕΞΑΡΤΑΤΑ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΛΟΙΠΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟ ΑΥΤΑ	ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ;
ΠΑΡΑΛΑΒΗ/ΨΥΞΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣΗ ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ 72°C/15 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ή 63°C/30 ΛΕΠΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΨΥΞΗ ΥΠΟ ΑΝΑΔΕΥΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΗΞΕΩΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΥΤΙΑ-ΨΥΞΗ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΠΗΓΜΑΤΟΣ-ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΗΓΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΑΛΟΥΠΙΑ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΠΡΩΤΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΤΟΙΒΑΞΗ (2 ΩΡΕΣ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΝΑΤΡΟΠΗ (ΔΕΥΤΕΡΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ) ΠΑΡΑΜΟΝΗ (2 ΩΡΕΣ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΝΑΤΝΑΙΡΟΠΗ ΠΝΑΙΔΑΡΑΜΟΝΗΝΑΙ 20 ΩΡΕΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΠΟΣΤΟΙΒΑΞΗ-ΤΡΙΤΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ-ΠΑΡΑΜΟΝΗ 2 ΗΜΕΡΕΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΤΕΛΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΗΣ ΑΛΜΗΣ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΩΡΙΜΑΝΣΗ (17-18°C/5-15 ΗΜΕΡΕΣ)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΩΡΙΜΑΝΣΗ-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (<4°C)	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
ΑΝΑΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΩΡΙΜΟΥ ΤΥΡΙΟΥ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ

Στάδιο διαδικασίας (ΚΣΕ)	Κίνδυνος(οι)	Μέτρα ελέγχου	Κρίσιμο όριο	Διαδικασία ελέγχου	Διορθωτικές ενέργειες
Παραλαβή νεπού γάλακτος	Παθογόνα βακτήρια. Υπολείμματα αντιβιοτικών. Μύγες, άχυρα.	Έλεγχος του εισερχόμενου γάλακτος. Φιλτράρισμα	Σύμφωνα με την Επιτροπή του Codex Alimentarius.	Χημικά και μικροβιολογικά τεστ	Απόρριψη γάλακτος
Παστερίωση	Επιβίωση παθογόνων όπως E.coli, Salmonella, Bacillus, etc.	Θέρμανση	72°Cx15s ή κάτι ισοδύναμο	Θερμοκρασία, χρόνος	Επαναπαστερίωση
Έναρξη πρόσθετης καλλιέργειας	Ανεπαρκής ζύμωση. Ανάπτυξη παθογόνων.	Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή της αρχικής καλλιέργειας. Χρήση κατάλληλου ποσοστού της αρχικής καλλιέργειας και του γάλακτος. Να διατηρούν το γάλα ζεστό.	30-32°C, ανάπτυξη οξύτητας (pH,διάρκεια). Ποσοστό αρχικής καλλιέργειας και γάλακτος σύμφωνα με τον κατασκευαστή.	Θερμοκρασία, βαθμός ανάπτυξης οξύτητας	Έλεγχος της θερμοκρασίας και της αρχικής καλλιέργειας
Πήξη	Μικροβιολογική μόλυνση.	Η σωστή ρύθμιση της ώρας και καταγραφής.	Εξαρτάται από το είδος του τυριού	Check. Temperature time.	Reject product.
Πάστωμα	Η ανάπτυξη S.aureus κατά τα επόμενα βήματα.	Ρύθμιση του επιπέδου αλάτος και της κατανομής του.	Εξαρτάται από το είδος του τυριού	Ποσότητα αλατιού που προστέθηκε	Ρυθμίστε και πάλι ποσοστό του αλατιού και πηγμένου γάλακτος για τυρί
Ωρίμαση	Ανάπτυξη παθογόνων βακτηρίων Η διασταυρούμενη μόλυνση	Πρακτικές υγιεινής, κατάλληλη θερμοκρασία, υγρασία αποθήκευσης.	Θερμοκρασία < 4°C	Υγρασία, θερμοκρασία, χρόνος	Διόρθωση θερμοκρασίας. Εξετάστε το ενδεχόμενο απομάκρυνσης του προϊόντος, αν η απώλεια του ελέγχου της θερμοκρασίας έχει ξεπεράσει αρκετές ώρες.

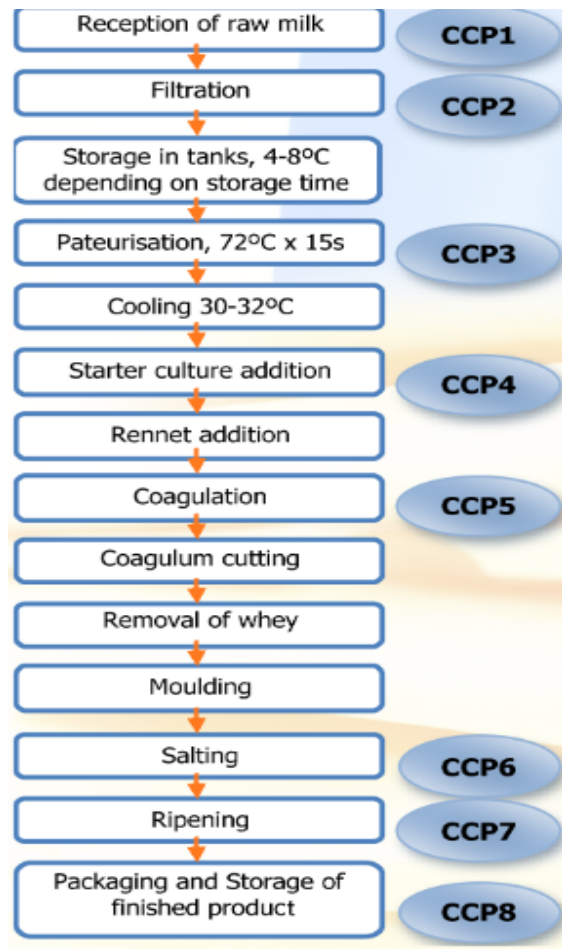
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7
ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΡΙΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ISO22000

ΣΤΑΔΙΟ 1 (CCP1)

Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου

Ο πλήρης και ακριβής προσδιορισμός των ΚΣΕ είναι βασικός για τη διαχείριση των κινδύνων ασφάλειας των τυριών. Ως εκ τούτου, οι πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια της ανάλυσης κινδύνου θα είναι ουσιαστικής σημασίας για την ομάδα HACCP για τον εντοπισμό ποιων μέτρων στη διαδικασία είναι ΚΣΕ. Ο προσδιορισμός των ΚΣΕ σε πρώτες ύλες όπως το γάλα, είναι πολύ σημαντικός για την ανάπτυξη συστήματος HACCP, δεδομένου ότι οι περισσότεροι από τους κινδύνους εισάγονται μέσω αυτής της διαδικασίας.

Πολλές φάσεις ή στάδια στην επεξεργασία τροφίμων μπορεί να θεωρηθούν ως σημεία ελέγχου, αλλά μόνο μερικά θα θεωρούνται ΚΣΕ ως «κρίσιμα σημεία ελέγχου πρέπει να θεσπιστούν μόνο αυτά τα σημεία σε μια διαδικασία όπου η έλλειψη ελέγχου είναι πιθανό να οδηγήσει σε δυνητικό κίνδυνο για την ασφάλεια».



ΚΣΕ 1: ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ.

Το γάλα που χρησιμοποιείται για την παρασκευή τυριών μπορεί να είναι αγελαδινό, πρόβειο, κασικίσιο ή και μίγμα τους, ανάλογα με το είδος του τυριού που κατασκευάζεται.

Η μεταχείριση του γάλακτος από την άμελξή του και μέχρι τη μεταφορά του στην τυροκομική μονάδα γίνεται χωριστά κατά είδος γάλακτος και συμπεριλαμβάνει την εκτέλεση μιας σειράς εργασιών.

ΑΜΕΛΞΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	
ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΣΤΑΒΛΟ)	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΕ ΚΕΝΤΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ
ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ	ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ
ΨΥΞΗ	ΨΥΞΗ
ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	

Στην ελληνική πράξη οι περισσότερες από τις εργασίες αυτές δεν γίνονται από τους παραγωγούς του γάλακτος ή από τα κέντρα συλλογής του, επειδή δεν διαθέτουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις. Αποτέλεσμα αυτού είναι (πολλές φορές), το συλλεγόμενο γάλα να φτάνει στην τυροκομική μονάδα ποιοτικά υποβαθμισμένο ή ακατάλληλο, οπότε στην περίπτωση αυτή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή των τυριών.

Η μεταφορά του γάλακτος από τα σημεία συγκεντρώσεώς του, μέχρι την τυροκομική μονάδα γίνεται με διάφορα μεταφορικά μέσα (αυτοκίνητα, τρακτέρ, ζώα κτλ) και εντός δοχείων (πλαστικών ή αλουμινίου ή από ανοξείδωτο χάλυβα) ή εντός ειδικών βυτίων από ανοξείδωτο χάλυβα.

Όταν το μεταφερόμενο γάλα δεν έχει ψυχθεί αμέσως μετά την άμελξή του (σε θερμοκρασία μικρότερη των 5 C), τότε ο συνολικός χρόνος μεταφοράς του γάλακτος μέχρι την τυροκομική μονάδα θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος και να μην ξεπερνά τις 3 ώρες (από την άμελξη), προκειμένου να προστατευτεί η ποιοτική του κατάσταση, διαφορετικά υπάρχει πιθανότητα το γάλα αυτό να φθάσει στην μονάδα υπόξινο, αν όχι ακατάλληλο για οποιαδήποτε παραπέρα επεξεργασία.

Αντίθετα αν το γάλα παραλαμβάνεται ψυγμένο από τα σημεία συγκέντρωσής του και η μεταφορά του γίνεται με ειδικά μονωμένα βυτία από ανοξείδωτο χάλυβα, τότε ο συνολικός χρόνος μεταφοράς μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερος.

Επίσης για την αποφυγή χτυπημάτων του γάλακτος κατά τη μεταφορά του, που έχει ως αποτέλεσμα τον διαχωρισμό μέρους των λιπαρών του υπό μορφή τεμαχιδίων βουτύρου, και ιδιαίτερα όταν η μεταφορά αυτή γίνεται από μεγάλες αποστάσεις, θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα τα δοχεία ή τα διαμερίσματα των βυτίων μεταφοράς γάλακτος να γεμίζονται πλήρως.

Η παραλαβή του γάλακτος στην τυροκομική μονάδα περιλαμβάνει τον ποιοτικό έλεγχο και την ποσοτική μέτρηση. Κατά ποιοτική μέτρηση θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα και μικροβιακοί έλεγχοι, οι οποίοι γίνονται με τις ακόλουθες μετρήσεις:

ΔΟΚΙΜΗ ΡΕΔΟΥΚΤΑΣΗΣ

Η μέθοδος αυτή μπορεί να προσδιορίσει περίπου, το συνολικό αριθμό μικροβίων που υπάρχουν σε ένα γάλα. Είναι πολύ εύκολη μέθοδος και στηρίζεται στον χρόνο αποχρωματισμού του μπλε του μεθυλενίου (Παν. Ι. Κυριακόπουλος, 1995).

ΔΟΚΙΜΗ ΡΕΖΑΖΟΥΡΙΝΗΣ

Παρόμοια μέθοδος και χρησιμοποιείται αντί της προηγούμενης, διότι δίνει γρηγορότερα αποτελέσματα και ένα περισσότερο τονισμένο χρωματισμό

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΛΛΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ.

Οι τεχνικές αυτές διαφέρουν ανάλογα με τις διάφορες ομάδες των μικροβίων.

ΤΕΛΟΣ, για την εξασφάλιση καλής ποιότητας γάλακτος, από κάθε τυροκομική μονάδα, συνίσταται η οργάνωση ειδικής τεχνικής υπηρεσίας, με ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, που θα κινείται καθημερινά (πρωί-βράδυ) και θα επισκέπτεται τους στάβλους των παραγωγών εικομιστών γάλακτος τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα ή περισσότερο αν υπάρχει πρόβλημα στο γάλα (Παν. Ι. Κυριακόπουλος, 1995).

Η υπηρεσία αυτή θα δίνει οδηγίες στους παραγωγούς για σωστή διατροφή των ζώων τους, την υγιεινή κατάσταση των ζωοτροφών και των ζώων, για την τήρηση υγιεινών συνθηκών κατά την άμελη, για την καθαριότητα των δοχείων και συσκευών που έρχονται σε επαφή με το αμελγόμενο γάλα, για την δυνατότητα ψύξης του γάλακτος στον στάβλο, κτλ.

Στη συνέχεια το γάλα μετά την παραλαβή του στην τυροκομική μονάδα και εφόσον δεν τυροκομείται αμέσως, φιλτράρεται, ψύχεται σε θερμοκρασία 4-5 C και αποθηκεύεται σε ειδικές μεμονωμένες δεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα, με διακοπτόμενη αυτόματη μηχανική ανάδευση, προκειμένου να αποφευχθεί η άνοδος των λιποσφαιρίων προς την επιφάνεια και η δημιουργία στρωμάτων γάλακτος μέσα στη δεξαμενή με λιγότερα ή περισσότερα λιπαρά από το μέσο όρο λιπαρών του.

Επίσης, συνίσταται, για καθαρά εργασιακούς και τεχνολογικούς λόγους η τυροκομική μονάδα να δουλεύει καθημερινά το γάλα που έχει παραληφθεί την προηγούμενη ημέρα, και εφόσον αυτό έχει συντηρηθεί όπως αναφέρθηκε (Παν. Ι. Κυριακόπουλος, 1995).

Μια δοκιμή κατά την παραλαβή είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ασφάλειας του τυριού, διότι το νωπό γάλα περιέχει τόσο παθογόνα βακτήρια, όπως σαλμονέλα, *Mycobacterium bovis* (φυματίωση), *Brucella*, *Campylobacter* ή *Listeria monocytogenes*, καθώς και διαφορετικούς χημικούς κινδύνους, όπως τα αντιβιοτικά ή αφλατοξίνες από τη μούχλα. Έλεγχος του νωπού γάλακτος μπορεί να συμπεριλαμβάνει διαδικασίες όπως είναι ο προσδιορισμός της οξύτητας του γάλακτος, μέτρηση αερόβιων μεσοφίλων, σημείο πήξεως, αντιβιοτικά ή μεταβολικά κατάλοιπα.

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΣΗ

Φιλτράρισμα ή Φυγοκέντρωση-καθαρισμός γάλακτος

Στην παραδοσιακή τεχνολογία συνήθως γίνεται φιλτράρισμα του γάλακτος, πριν από την τοποθέτησή του στον τυρολέβητα. Η εργασία αυτή γίνεται είτε με ειδικό μηχανικό φίλτρο, είτε με διπλή καθαρή τσαντήλα κατά τη στιγμή της προσθήκης του γάλακτος στον τυρολέβητα. Στις βιομηχανικές μονάδες το τελικό καθάρισμα του γάλακτος από τις ξένες ύλες, γίνεται μηχανικά, με φυγοκεντρικό καθαριστή, που παρεμβάλλεται στο θερμικό εναλλάκτη, με τη βοήθεια του οποίου γίνεται και η θερμική επεξεργασία του γάλακτος.

Ο μηχανικός αυτός καθαριστής είναι και τυποποιητής των λιπαρών του γάλακτος, και έτσι ταυτόχρονα με τον καθαρισμό, γίνεται και η απαιτούμενη τυποποίηση προς τυροκόμηση γάλα και εφόσον η λιποπεριεκτικότητα του απαιτείται να είναι μικρότερη εκείνης του νωπού γάλακτος. Στην αντίθετη περίπτωση δεν γίνεται αποκορύφωση του προς τυροκόμηση γάλακτος, αλλά μόνο καθαρισμός, γιατί η τυποποίηση αυτή γίνεται με προσθήκη κρέμας(Παν. Ι. Κυριακόπουλος,1995).

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Με την χρήση του συστήματος ISO22000, το εισερχόμενο γάλα ελέγχεται χημικά και μικροβιολογικά με τα διάφορα τεστ που προαναφέρθηκαν. Έτσι μια μονάδα που χρησιμοποιεί το ISO 22000 σε σύγκριση με μία που δεν το χρησιμοποιεί, μπορεί να αποφύγει κινδύνους μόλυνσεως από παθογόνα βακτήρια, τα οποία δεν είναι ασφαλή για τον καταναλωτή. Επίσης με αυτό το σύστημα, ελέγχεται το εισερχόμενο γάλα για υπολείμματα αντιβιοτικών. Τέλος αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσεως από διάφορα έντομα, όπως μύγες. Το “μολυσμένο” γάλα απορρίπτεται, όπως φαίνεται και στον πίνακα.

ΚΣΕ 2: ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ

Ο παραδοσιακός τρόπος παρασκευής των τυριών χρησιμοποιεί γάλα φρέσκο νωπό, που έχει ωριμάσει μέχρι να φτάσει στο τυροκομείο. Ο τρόπος αυτός όμως δεν εξασφαλίζει τις περισσότερες φορές, παραγωγή σταθερή και ομοιόμορφα καλής ποιότητας προϊόντα, γιατί το γάλα όπως φτάνει στην τυροκομική μονάδα, περιέχει πολύ μεγάλο μικροβιακό φορτίο, που συνήθως προκαλεί ανεπιθύμητες ζυμώσεις στα παρασκευαζόμενα τυριά, και σοβαρές ποιοτικές υποβαθμίσεις τους. Για την εξουδετέρωση των μειονεκτημάτων αυτών, από πολλά χρόνια, καθιερώθηκε να γίνεται θερμική επεξεργασία στο προς τυροκόμιση γάλα και μάλιστα στα περισσότερα είδη τυριών, με εξαίρεση εκείνα που έχουν πολύ σκληρή μάζα και είναι ημίπαχα, όπως για πχ τα τύπου Grana, και για τα οποία ακολουθείται εξειδικευμένη τεχνολογία στην παρασκευή τους. Η θερμοκρασία που συνήθως θερμαίνεται το προς τυροκόμιση γάλα, καθώς και η διάρκεια της θερμάνσεως αυτής, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Έτσι σε άλλες περιπτώσεις φθάνει τις θερμοκρασίες και τους χρόνους της παστερίωσης, ενώ σε άλλες υπολείπεται αυτών. Ο κεντρικός στόχος παραμένει να περιορίζεται η θερμική επεξεργασία του προς τυροκόμιση γάλακτος, σε όσο το δυνατόν χαμηλά επίπεδα και χωρίς να επιφέρει ποιοτικές επιπτώσεις στα παρασκευαζόμενα τυριά. Αυτό επιδιώκεται επειδή οι σχετικά υψηλές θερμοκρασίες επιδρούν δυσμενώς στη φυσικοχημική σύνθεση του γάλακτος και στην καταλληλότητα του για τυροκόμιση, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται στα παρασκευαζόμενα τυριά ποιοτικές αποκλίσεις και ιδιαίτερα στα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά. Έτσι αν πρόκειται να παραχθούν φρέσκα ή μαλακά τυριά, η θερμική επεξεργασία του προς τυροκόμιση γάλακτος πρέπει να φθάνει τις θερμοκρασίες και τους χρόνους παστερίωσης (63 C για 30' ή 73 για 15'), προκειμένου να καταστραφούν τα παθογόνα μικρόβια που συνήθως βρίσκονται μέσα στο γάλα (βρουκέλλα, βάκιλος της φυματίωσης, κτλ) και να αποφευχθεί έτσι η μετάδοση παθογόνων καταστάσεων στον ανθρώπινο οργανισμό.

Αντίθετα, αν πρόκειται να παραχθούν ημίσκληρα και σκληρά τυριά, με εξαίρεση εκείνα που απαιτούν νωπό γάλα για την παρασκευή τους, τότε η θερμική επεξεργασία του γάλακτος μπορεί να υπολείπεται εκείνης της παστερίωσης και αυτό επειδή τα παθογόνα μικρόβια, που τυχόν επιζούν στις χαμηλότερες θερμικές συνθήκες, καταστρέφονται κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης των τυριών (πάνω από 3 μήνες) από τα παραγόμενα προϊόντα της.

Στην περίπτωση αυτή επιδιώκουμε μόνο να μην επιζήσουν οι ζημιογόνοι μικροοργανισμοί του γάλακτος για την τυροκόμιση και να ελαττωθεί έτσι ο συνολικός αριθμός μικροβίων, που μπορεί να υπάρχει στο γάλα προκειμένου να ρυθμιστούν εύκολα, στη συνέχεια, τα ζυμωτικά φαινόμενα των τυριών με την προσθήκη των μικροβιολογικών καλλιιεργειών.

Η παστερίωση είναι ένα από τα σημαντικότερα κρίσιμα σημεία ελέγχου σε πολλές διαδικασίες παραγωγής τυριού. Βοηθά να αυξηθεί η υγεία του καταναλωτή με την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών που μπορούν να ανευρισκονται σε νωπό γάλα. Όπως εξηγείται στην DU 6, υψηλής θερμοκρασίας-σύντομης-διάρκειας (HTST) παστερίωση είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη διαδικασία που αποτελείται από τη θέρμανση του γάλακτος σε 71,7 ° C για τουλάχιστον 15 δευτερόλεπτα. Η διαδικασία της παστερίωσης, ωστόσο, δεν μπορεί ούτε να καταστρέψει ούτε να εξαλείψει την παρουσία των τοξινών και των καταλοίπων των χημικών και φυσικών ουσιών,

όπως τα αντιβιοτικά ή μέταλλα. Ως εκ τούτου, η ύπαρξη ενός τουλάχιστον κρίσιμου σημείου ελέγχου πριν από την παστερίωση είναι απαραίτητη (π.χ. παραλαβή του νωπού γάλακτος), ειδικά σε περίπτωση που το τυρί παρασκευάζεται από νωπό γάλα (π.χ. Manchego, ροκφόρ, αγγλικά Cheddar, parmigiano reggiano, κλπ.).

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Σε μια μονάδα που δεν χρησιμοποιεί το ISO 22000, ενδέχεται λόγω ελλιπών ελέγχων, κατά τη διάρκεια της παστερίωσης, να επιβιώνουν παθογόνα, τα οποία δημιουργούν σοβαρές ασθένειες στην υγεία των ανθρώπων. Όπως για παράδειγμα το παθογόνο E.coli, η Salmonella, Bacillus, και άλλα, όπως αναφέρθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Με την χρήση του ISO 22000, διενεργούνται επιπρόσθετοι έλεγχοι κατά τη διάρκεια της παστερίωσης, ώστε να αποφεύγονται τέτοιοι κίνδυνοι. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποιος από αυτούς τους κινδύνους, πραγματοποιείται επιπλέον παστερίωση.

ΚΣΕ 3: ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΣΘΕΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Τα προληπτικά μέτρα αυτού του σταδίου περιλαμβάνουν την παρακολούθηση της θερμοκρασίας του γάλακτος (περίπου 30-32 ° C σε περίπτωση που η εκκίνηση της καλλιέργειας αποτελείται από μεσόφιλα βακτήρια, τα οποία είναι τα πιο συχνά) και τον έλεγχο της ανάπτυξης της οξύτητας (το pH στην παραγωγή της φέτας φτάνει 5.0-5.2 μέσα σε 6-8 ώρες). Οποιαδήποτε αλλαγή στην εκκίνηση της καλλιέργειας μπορεί να υποδεικνύει μόλυνση είτε με βακτηριοφάγους ή μειωμένη δραστηριότητα λόγω της παρουσίας των αντιβιοτικών ή απολυμαντικών, η οποία θα θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια του γάλακτος, του τυριού και κατά συνέπεια, Ο χρόνος και η θερμοκρασία παστερίωσης είναι το κρισιμότερο σημείο ελέγχου στην κατασκευή τυριών εξαιτίας του γεγονότος ότι τα περισσότερα από τα παθογόνα αποβάλλονται ή μειώνονται στο επίπεδο ασφάλειας. Ένα βακτηριοφάγο, ή απλά βακτηριοφάγος, είναι ένας ιός που μολύνει βακτηρίδια κυττάρων. Ένα ιδιαίτερο βακτηριοφάγο μπορεί να μολύνει συνήθως μόνο ένα ή λίγα σχετικά είδη βακτηρίων. Για παράδειγμα, οι βακτηριοφάγοι coli στο DNA περιέχουν ιούς που προσβάλλουν μόνο το βακτήριο *Escherichia coli*.

Για παράδειγμα, η αργή ανάπτυξη οξέος δημιουργεί την ευκαιρία για ένα παθογόνο να αυξηθεί σε επικίνδυνα επίπεδα. Έτσι, η θερμοκρασία πλήρωσης είναι σημαντική, καθώς μπορεί να παρέχει την καλύτερη κατάσταση για την εκκίνηση της καλλιέργειας ώστε να αναπτυχθούν και ταυτόχρονα, να περιοριστεί η αύξηση των παθογόνων. Προτείνετε γενικά εκτός από την καλλιέργεια να επιβλέπεται από έμπειρο προσωπικό σύμφωνα με αυστηρούς κανόνες υγιεινής.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Ο κίνδυνος που υπάρχει σε μια μονάδα που δεν χρησιμοποιεί το σύστημα ISO22000, είναι να γίνει ανεπαρκής ζύμωση, με αποτέλεσμα να υπάρξει ανάπτυξη παθογόνων, επιβλαβών για την υγεία του καταναλωτή. Στα μέτρα ελέγχου που πραγματοποιούνται, είναι να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή της αρχικής καλλιέργειας. Να γίνεται χρήση κατάλληλου ποσοστού της αρχικής καλλιέργειας και του γάλακτος. Επίσης θα πρέπει να διατηρείται το γάλα ζεστό. Με το σύστημα ISO22000, οφείλονται να ελέγχονται η θερμοκρασία και ο βαθμός ανάπτυξης της οξύτητας. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί κάποια διορθωτική ενέργεια, αυτή θα είναι ο έλεγχος της θερμοκρασίας και της αρχικής καλλιέργειας.

ΚΣΕ 4: ΠΗΞΗ

Ο χρόνος της πήξης ελέγχει το πόσο καλά μορφοποιείτε η γέλη πριν από την φάση κοπής. Αν η γέλη έχει κοπεί νωρίς, ορισμένες πρωτεΐνες θα χαθούν και τα παθογόνα θα αυξηθούν. Για το λόγο αυτό, η παρακολούθηση του χρόνου πήξης του αίματος πρέπει να θεωρηθεί ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Χωρίς την χρήση του συστήματος ISO 22000, δεν ήταν υποχρεωτικός ο έλεγχος της σωστής ρύθμισης της ώρας, ούτε της καταγραφής της. Σύμφωνα με το ISO22000, θα πρέπει να ελέγχεται και να καταγράφεται στους κατάλληλους πίνακες. Ο κίνδυνος που ενδέχεται να δημιουργηθεί κατά τη διάρκεια της πήξης, είναι η μικροβιακή μόλυνση του προϊόντος. Η σωστή ρύθμιση της ώρας εξαρτάται από το είδος του τυριού. Επίσης ελέγχεται και η θερμοκρασία. Σε περίπτωση που το προϊόν δεν είναι κατάλληλο, απορρίπτεται.

ΚΣΕ 5: ΠΑΣΤΩΜΑ

Ένας από τους σκοπούς του παστώματος είναι να αναστείλει την ανάπτυξη και τη δραστηριότητα των παθογόνων και των μικροοργανισμών που δηλητηριάζουν τα τρόφιμα μειώνοντας την υγρασία του τυριού. Για να επιτευχθεί αυτό, το ποσό ή ποσοστό του αλατιού είναι πολύ σημαντικό, διότι η έλλειψη αλατιού θα επηρεάσει το οξύ, αλλά το υπερβολικό αλάτισμα θα επιτρέψει την ανάπτυξη των παθογόνων βακτηρίων.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Κατά τη διαδικασία του παστώματος, μπορεί να αναπτυχθεί ο μικροοργανισμός *S.aureus*. Ο τρόπος για να ελεγχθεί είναι η ρύθμιση του επιπέδου άλατος και η κατανομή του. Ωστόσο δεν υπάρχει κάποια "δικλείδα ασφαλείας" που να ελέγχει αν έχει ή όχι αναπτυχθεί το μικρόβιο. Με τη χρήση του συστήματος ISO22000, ελέγχεται ξανά η ποσότητα του αλατιού που προστίθεται, η οποία εξαρτάται από το είδος του τυριού. Σε περίπτωση μόλυνσης, θα πρέπει να ρυθμιστεί ξανά η ποσότητα του αλατιού και του πηγμένου γάλακτος για τυρί.

ΚΣΕ 6: ΩΡΙΜΑΝΣΗ

Το δωμάτιο ωρίμανσης πρέπει να είναι ξεχωριστό και να ελέγχονται οι συνθήκες υγιεινής του. Η θερμοκρασία και η σχετική υγρασία του δωματίου ωρίμανσης θα πρέπει να ελέγχεται επίσης.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης μπορεί να αναπτυχθούν παθογόνα βακτήρια. Τα μέτρα ελέγχου αφορούν τις πρακτικές υγιεινής, την κατάλληλη θερμοκρασία, και την κατάλληλη υγρασία αποθήκευσης. Με το σύστημα ISO22000, ελέγχεται η θερμοκρασία, η υγρασία και η αποθήκευση στους 4 βαθμούς κελσίου. Σε περίπτωση σφάλματος, γίνεται διόρθωση της θερμοκρασίας. Σε περίπτωση απώλειας ελέγχου της θερμοκρασίας αρκετών ωρών, πρέπει να γίνεται απομάκρυνση του προϊόντος.

ΚΣΕ 7: ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Για ορισμένα τυριά η συσκευασία κενού θα πρέπει να θεωρείται ως ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου, ιδιαίτερα σε μαλακά τυριά, επειδή η υψηλή υγρασία και η περιεκτικότητα σε λακτόζη κάνουν το προϊόν πολύ ευάλωτο σε μικροοργανισμούς. Η αφαίρεση κάθε τυριού ή κεφαλιού μακριά από το δωμάτιο ωρίμανσης θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τη μέθοδο FIFO-(First In First Out). Τα εν λόγω είδη τυριών θα πρέπει να διατηρηθούν σε θερμοκρασία ψυγείου (<4 ° C). Στην περίπτωση αυτή κατά τη μεταφορά, η αλυσίδα ψύξης θα πρέπει να εξασφαλίζεται για την πρόληψη της μικροβιολογικής αλλοίωσης.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ISO 22000

Το σύστημα ISO22000, δεν απευθύνεται μόνο στους επιπλέον ελέγχους που πρέπει να γίνονται κατά τη διάρκεια παραγωγής του τυριού. Αναφέρεται και στους κανόνες υγιεινής που θα πρέπει να τηρεί το προσωπικό. Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για την ορθή εφαρμογή των μέτρων προσωπικής υγιεινής. Η εκπαίδευση του προσωπικού, πέρα από το γεγονός ότι είναι νομική απαίτηση (Κοινή Υπ. Απόφαση 487/ 4.10.2000), αυξάνει την υπευθυνότητά του στην εργασία. Κάθε επιχείρηση, πρέπει να τηρεί γραπτό αρχείο εκπαίδευσης του προσωπικού της. Γενικότερα κατά την εκπαίδευση του προσωπικού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

Το προσωπικό πρέπει να έχει υποχρεωτικά στη κατοχή του το πιστοποιητικό επαγγελματικής ικανότητας.

Για τα άτομα των οποίων η μητρική γλώσσα δεν είναι η Ελληνική ή παρουσιάζουν προβλήματα εκμάθησης, χρειάζεται να γίνεται ειδική εκπαίδευση.

Το προσωπικό που δεν ασχολείται με το χειρισμό των τροφίμων αλλά κινείται στους χώρους των αγορών, όπως το συνεργείο καθαρισμού της επιχείρησης και άτομα που ασχολούνται στο τεχνικό τμήμα (συντηρητές, ψυκτικοί, ηλεκτρολόγοι, κλπ.), χρειάζονται επίσης ανάλογη εκπαίδευση για την εφαρμογή των κανόνων υγιεινής (Βασικές αρχές στην υγιεινή και ασφάλεια των τροφίμων).

Η εποπτεία του προσωπικού για την σωστή τήρηση των κανόνων υγιεινής, είναι απαραίτητη.

Επίσης το προσωπικό θα πρέπει να προσέχει την προσωπική του υγιεινή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ	
Απαιτήσεις της νομοθεσίας (Κ.Υ. Α. 487 /ΦΕΚ 1219Β-04.10.2000)	Οδηγίες για συμμόρφωση με την νομοθεσία
1. Απαιτείται υψηλός βαθμός ατομικής καθαριότητας, από κάθε πρόσωπο που κινείται σε χώρους όπου γίνονται εργασίες με τρόφιμα το οποίο πρέπει να φορά κατάλληλο, καθαρό και όπου αρμόζει προστατευτικό ρουχισμό.	<p>Η υγεία και η υγιεινή του προσωπικού έχει καθοριστικό ρόλο για την αποφυγή επιμόλυνσης του προϊόντος με παθογόνους μικροοργανισμούς και μικροοργανισμούς αλλοίωσης.</p> <p>Η απαίτηση αυτή αφορά κάθε εργαζόμενο, που εργάζεται στους χώρους της επιχείρησης. Την ευθύνη για την τήρηση των κανόνων υγιεινής, σχετικά με την υγιεινή του προσωπικού, φέρει ο υπεύθυνος της επιχείρησης και ο εργαζόμενος.</p> <p>Μεγάλος αριθμός μικροοργανισμών μεταφέρεται με τα χέρια του προσωπικού. Γι' αυτό, τα άτομα που εργάζονται θα πρέπει να ακολουθούν αυστηρούς κανόνες υγιεινής στους χειρισμούς τους.</p> <p>Το προσωπικό που απασχολείται θα πρέπει να πλένει τα χέρια του τακτικά, ιδιαίτερα:</p> <p>Μετά τη χρήση της τουαλέτας</p>

Πριν την έναρξη της εργασίας
Μετά από το διάλειμμα
Μετά από το χειρισμό πρώτων υλών
και των συστατικών

Μετά την επαφή με μολυσμένα
τρόφιμα

Μετά την απομάκρυνση/ χειρισμό
των απορριμμάτων

Μετά από βήξιμο ή φτέρνισμα

Μετά από κάπνισμα, φαγητό ή ποτό

Το προσωπικό πρέπει να γνωρίζει τις απαιτήσεις σχετικά με το πλύσιμο των χεριών και την καθαρή ενδυμασία.

Το προσωπικό πρέπει να φορά στολή εργασίας η οποία είναι καθαρή, στο κατάλληλο μέγεθος και με όλα της τα κουμπιά. Γενικά η στολή εργασίας (προστατευτική ένδυση) πρέπει να είναι ανοιχτόχρωμη, κατά προτίμηση λευκή, και να έχει όσο το δυνατό λιγότερες τσέπες. Η στολή πρέπει να αλλάζεται καθημερινά.

Επιπλέον, το προσωπικό που εργάζεται θα πρέπει:

Να έχει φροντίσει για την γενική καθαριότητα του σώματός του.

Να πηγαίνει κατευθείαν στα αποδυτήρια (της επιχείρησης ή τα κοινόχρηστα αποδυτήρια) πριν από την ενασχόλησή του με την πώληση τροφίμων.

Να αφήνει το επανωφόρι του και τα άλλα προσωπικά του είδη και να φορά τη στολή εργασίας.

Να χρησιμοποιεί γάντια μιας χρήσεως όπου απαιτείται.

Να έχει καλά κομμένα, καθαρά νύχια και καθαρά μαλλιά.

Να μην φορά κοσμήματα.

Να καλύπτει με αδιάβροχο επίδεσμο τις πληγές στα χέρια ή σε οποιοδήποτε άλλο εκτεθειμένο σημείο του σώματος τους, ώστε να μην προκαλείται επιμόλυνση των τροφίμων. Να χρησιμοποιεί επιδέσμους έντονου χρώματος, εάν χρειαστεί, ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα εάν αποκολληθούν.

Να μην καπνίζει παρά μόνο σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους.

Να πλένει σωστά τα χέρια του.

Να μην τρώει ή πίνει στους χώρους επεξεργασίας ή διάθεσης.

Το σωστό πλύσιμο των χεριών περιλαμβάνει:

χρησιμοποίηση σαπουνιού για την

απομάκρυνση των ρύπων
 τρίψιμο των νυχιών και των χεριών με κατάλληλη μικρή βούρτσα
 καλό ξέπλυμα με νερό
 στέγνωμα με χαρτί μιας χρήσεως ή συσκευή στεγνώματος
 απολύμανση όπου αυτό είναι απαραίτητο (η απολύμανση είναι απαραίτητη στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται απολυμαντικό μαζί με το σαπούνι).
 Το προσωπικό κατά την ώρα της εργασίας πρέπει:
 Να φορά σωστά τη στολή εργασίας, η οποία πρέπει να είναι πάντα καθαρή.
 Να αλλάζει τη στολή εργασίας ενδιάμεσα της εργασίας αν αυτή είναι λερωμένη σε βαθμό που να αποτελεί κίνδυνο για την επιμόλυνση των τροφίμων.
 Να συμπεριφέρεται σωστά κατά την ώρα της εξυπηρέτησης, δηλαδή να μη καπνίζει, να μη φτύνει, να μη τρώει, να μην πίνει, να μην ακουμπά τα χέρια στη μύτη, στο στόμα, στα μαλλιά, στη στολή εργασίας και σε άλλα αντικείμενα εκτός των τροφίμων με τα οποία δουλεύει.

2. Απαγορεύεται η, με οποιαδήποτε ιδιότητα, απασχόληση, σε χώρους εργασίας με τρόφιμα οποιουδήποτε ατόμου είναι γνωστό ή υπάρχουν υπόνοιες ότι πάσχει από νόσημα που μεταδίδεται δια των τροφών, ή ατόμου που πάσχει π.χ. από μολυσμένα τραύματα ή έχει προσβληθεί από δερματική μόλυνση, έλκη ή διάρροια, όταν υφίσταται άμεσος ή έμμεσος κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να είναι υγιείς και να έχουν βιβλιάριο υγείας, που να πιστοποιεί ότι δεν πάσχουν από νοσήματα ικανά να μεταδοθούν με τα τρόφιμα.

Το βιβλιάριο υγείας θα πρέπει να αποτελεί προϋπόθεση για την πρόσληψή του.

Σε περίπτωση που στο προσωπικό παρουσιαστεί κάποιο από τα νοσήματα που μεταδίδονται με τα τρόφιμα, ο υπεύθυνος της επιχείρησης έχει την νομική υποχρέωση να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη του κινδύνου μόλυνσης των τροφίμων. Αυτό περιλαμβάνει αποκλεισμό από την εργασία ή από συγκεκριμένους τομείς της εργασίας, για όσο χρονικό διάστημα κριθεί αναγκαίο.

Κάθε άτομο που εργάζεται στους χώρους τροφίμων, θα πρέπει να ενημερώνει τους ανωτέρους του, σε περίπτωση προσβολής του από κάποια ασθένεια, όταν υπάρχει ο κίνδυνος μετάδοσής της με τα τρόφιμα. Θα πρέπει να ενημερώνει επειγόντως:

Όταν γνωρίζει ή υποψιάζεται ότι είναι φορέας ή πάσχει από κάποια ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί στα τρόφιμα

Όταν έχει κάποιο τραύμα, δερματική μόλυνση, έλκος, εμετό, διάρροια ή ανάλογη στομαχική διαταραχή.

Την υποχρέωση αυτή την αναλαμβάνουν οι εργαζόμενοι με γραπτή δήλωση την οποία υπογράφουν κατά την πρόσληψή τους.

Ο υπεύθυνος της επιχείρησης θα πρέπει να ενημερώνεται κατά την έναρξη της εργασίας για τυχόν προβλήματα υγείας των εργαζομένων.

Για την εφαρμογή της προσωπικής υγιεινής είναι υπεύθυνοι οι εργαζόμενοι. Οι δαπάνες τόσο για την προμήθεια, όσο και για τον καθαρισμό της ενδυμασίας της εργασίας τους βαρύνουν την επιχείρηση.

Απαγορεύεται η είσοδος οποιουδήποτε ατόμου στους χώρους επεξεργασίας και προετοιμασίας των τροφίμων που δεν φορά κατάλληλη ενδυμασία εργασίας.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής, διανεμήθηκε στο προσωπικό εταιρείας παραγωγής φέτας ερωτηματολόγιο. Οι υπάλληλοι που απάντησαν εργάζονται σε διαφορετικά τμήματα της συγκεκριμένης εταιρείας. Συγκεκριμένα, από τους πέντε υπαλλήλους που πήραν μέρος στην μελέτη, οι δύο εργάζονται στο τμήμα του ελέγχου ποιότητας, ο ένας κατέχει τη θέση του τεχνολόγου τροφίμων της εταιρείας, ο τέταρτος είναι ο υπεύθυνος παραγωγής και τέλος στο ερωτηματολόγιο απάντησε ο διευθυντής προσωπικού.

Για την διεξαγωγή της έρευνας, λήφθηκε υπ' όψη ο μέσος όρος των απαντήσεων που δόθηκαν. Όλοι οι υπάλληλοι εργάζονται στην συγκεκριμένη εταιρεία, από επτά χρόνια και πάνω. Το σύστημα ISO22000, άρχισε να χρησιμοποιείται πριν από τρία χρόνια στην εταιρεία.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, από τότε που η συγκεκριμένη εταιρεία παραγωγής φέτας άρχισε να χρησιμοποιεί το σύστημα ISO 22000 έχει παρατηρηθεί αύξηση των πωλήσεων του προϊόντος. Αυτό συμβαίνει γιατί έχουν μειωθεί οι αστοχίες, οι έλεγχοι είναι συχνότεροι κατά τη διάρκεια της παραγωγής και επίσης οι απώλειες και οι οικονομικές ζημιές έχουν ελαχιστοποιηθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να προφυλάσσεται το κύρος της επιχείρησης. Αυτό δημιουργεί στο καταναλωτικό κοινό το αίσθημα της ικανοποίησης όσον αφορά την ποιότητα και την ασφάλεια των προϊόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα πτυχιακή ασχολήθηκε με την εφαρμογή του προτύπου ISO22000 σε τυροκομική μονάδα φέτας, και επικεντρώθηκε στην σύγκριση του συγκεκριμένου πρότυπου σε μια επιχείρηση που το χρησιμοποιεί σε σύγκριση με μία που δεν το κάνει.

Η σύγκριση επικεντρώθηκε κυρίως στην ανάλυση κινδύνων και την αναγνώριση των CCPs.

Με την χρήση των πινάκων που αναλύθηκαν στις προηγούμενες σελίδες, επιβεβαιώθηκε η υπόθεση της εργασίας. Επιβεβαιώθηκε δηλαδή, ότι αν προκύπτει κάποιο πρόβλημα κατά τη διάρκεια της παραγωγής, το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται ένα στάδιο προγενέστερο, με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν να είναι κατάλληλο για την υγεία του καταναλωτή.

Με ορθή χρήση των PRP, μειώνεται σημαντικά ο αριθμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου του σχεδίου HACCP, που εντάσσεται στο σύστημα ISO22000. Αυτό επιτυγχάνεται επειδή τα προαπαιτούμενα προγράμματα δεν ελέγχουν μόνο τους κινδύνους, αλλά υποστηρίζουν την υγιεινή παραγωγή και διαχειρίζονται τα μέτρα ελέγχου, τα οποία η ανάλυση HACCP επιβάλλει να ελεγχθούν.

Συγκεκριμένα στο πρώτο στάδιο που εφαρμόζεται το σύστημα ISO, δηλαδή στο στάδιο συλλογής και μεταφοράς του γάλακτος, το εισερχόμενο γάλα οφείλεται να ελεγχθεί χημικά και μικροβιολογικά. Έτσι μια μονάδα που χρησιμοποιεί το ISO 22000 σε σύγκριση με μία που δεν το χρησιμοποιεί, μπορεί να αποφύγει κινδύνους μόλυνσεως από παθογόνα βακτήρια, τα οποία δεν είναι ασφαλή για τον καταναλωτή. Επίσης με αυτό το σύστημα, ελέγχεται το εισερχόμενο γάλα για υπολείμματα αντιβιοτικών. Τέλος αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσεως από διάφορα έντομα, όπως μύγες. Το “μολυσμένο” γάλα απορρίπτεται.

Στην συνέχεια, στο επόμενο στάδιο, δηλαδή στο στάδιο της παστερίωσης, μια μονάδα που χρησιμοποιεί το ISO 22000, οφείλει να ελέγχει το προϊόν για παθογόνα, που ίσως να έχουν επιβιώσει, και τα οποία στην συνέχεια δημιουργούν σοβαρές ασθένειες στην υγεία των ανθρώπων. Όπως για παράδειγμα το παθογόνο E.coli, η Salmonella, Bacillus, και άλλα.

Με την χρήση του ISO 22000, διενεργούνται επιπρόσθετοι έλεγχοι κατά τη διάρκεια της παστερίωσης, ώστε να αποφεύγονται τέτοιοι κίνδυνοι. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποιος από αυτούς τους κινδύνους, πραγματοποιείται επιπλέον παστερίωση.

Στο επόμενο στάδιο ο κίνδυνος που υπάρχει σε μια μονάδα που δεν χρησιμοποιεί το σύστημα ISO22000, είναι να γίνει ανεπαρκής ζύμωση, με αποτέλεσμα να υπάρξει ανάπτυξη παθογόνων, επιβλαβών για την υγεία του καταναλωτή. Στα μέτρα ελέγχου που πραγματοποιούνται, είναι να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή της αρχικής καλλιέργειας. Να γίνεται χρήση κατάλληλου ποσοστού της αρχικής καλλιέργειας και του γάλακτος. Επίσης θα πρέπει να διατηρείται το γάλα ζεστό. Με το σύστημα ISO22000, οφείλονται να ελέγχονται η θερμοκρασία και ο βαθμός ανάπτυξης της οξύτητας. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί κάποια διορθωτική ενέργεια, αυτή θα είναι ο έλεγχος της θερμοκρασίας και της αρχικής καλλιέργειας.

Ο επόμενος έλεγχος σύμφωνα με το σύστημα ISO22000, πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια της πήξης. Χωρίς την χρήση του συστήματος ISO 22000, δεν θα ήταν υποχρεωτικός ο έλεγχος της σωστής ρύθμισης της ώρας, ούτε της καταγραφής της. Σύμφωνα με το ISO22000, θα πρέπει να ελέγχεται

και να καταγράφεται στους κατάλληλους πίνακες. Ο κίνδυνος που ενδέχεται να δημιουργηθεί κατά τη διάρκεια της πήξης, είναι η μικροβιακή μόλυνση του προϊόντος. Η σωστή ρύθμιση της ώρας εξαρτάται από το είδος του τυριού. Επίσης ελέγχεται και η θερμοκρασία. Σε περίπτωση που το προϊόν δεν είναι κατάλληλο, απορρίπτεται.

Επίσης, κατά τη διαδικασία του παστώματος, μπορεί να αναπτυχθεί ο μικροοργανισμός *S.aureus*. Ο τρόπος για να ελεγχθεί είναι η ρύθμιση του επιπέδου άλατος και η κατανομή του. Ωστόσο δεν υπάρχει κάποια "δικλείδα ασφαλείας" που να ελέγχει αν έχει ή όχι αναπτυχθεί το μικρόβιο. Με τη χρήση του συστήματος ISO22000, ελέγχεται ξανά η ποσότητα του αλατιού που προστίθεται, η οποία εξαρτάται από το είδος του τυριού. Σε περίπτωση μόλυνσης, θα πρέπει να ρυθμιστεί ξανά η ποσότητα του αλατιού και του πηγμένου γάλακτος για τυρί.

Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης μπορεί να αναπτυχθούν παθογόνα βακτήρια. Τα μέτρα ελέγχου αφορούν τις πρακτικές υγιεινής, την κατάλληλη θερμοκρασία, και την κατάλληλη υγρασία αποθήκευσης. Με το σύστημα ISO22000, ελέγχεται η θερμοκρασία, η υγρασία και η αποθήκευση στους 4 βαθμούς κελσίου. Σε περίπτωση σφάλματος, γίνεται διόρθωση της θερμοκρασίας. Σε περίπτωση απώλειας ελέγχου της θερμοκρασίας αρκετών ωρών, πρέπει να γίνεται απομάκρυνση του προϊόντος.

Τέλος, σύμφωνα με το ISO 22000, δεν ελέγχεται μόνο η διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Πρέπει να ακολουθούνται επίσης μια σειρά από ελέγχους, που αφορούν, τόσο την υγιεινή του προσωπικού που εργάζεται στην τυροκομική μονάδα, όσο και το πώς πρέπει να είναι οι εγκαταστάσεις, οι αποθηκευτικοί χώροι, το είδος των υλικών που χρησιμοποιούνται, οι συσκευασίες, κ.α

Το σύστημα ISO 22000, δεν είναι υποχρεωτικό από την ισχύουσα νομοθεσία, ωστόσο η χρήση του είναι απαραίτητη, διότι είναι ένα σύστημα που προφυλάσσει τόσο τους καταναλωτές, από την κατανάλωση αλλοιωμένων τροφίμων, όσο και την ίδια την επιχείρηση. Είναι ένας τρόπος διασφάλισης της ποιότητας του προϊόντος, ανάπτυξης εμπιστοσύνης από μέρους των καταναλωτών προς την εκάστοτε επιχείρηση, αλλά επιφέρει επίσης και οικονομικό όφελος, διότι ελαττώνονται οι περιπτώσεις αλλοιώσεων.

Η χρήση του συστήματος ISO 22000, είναι απαραίτητη σε μια τυροκομική μονάδα, όπως διαπιστώθηκε και από τους πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της μελέτης. Αυτό διαπιστώνεται και από το ερωτηματολόγιο που κλήθηκαν να απαντήσουν υπάλληλοι μιας εταιρείας παραγωγής φέτας. Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν διαπιστώθηκε ότι από τότε που η εταιρεία άρχισε να χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο σύστημα (τα τελευταία τρία χρόνια), μειώθηκαν οι αστοχίες κατά τη διάρκεια της παραγωγής και αυξήθηκαν οι πωλήσεις.

Η συνεισφορά της εργασίας είναι να ωθήσει και άλλες εταιρείες παραγωγής τροφίμων στην υιοθέτηση και εφαρμογή προτύπου ασφαλείας τροφίμων με στόχο την προστασία της καταναλωτικής υγείας μέσω της παραγωγής τροφίμων ασφαλή προς βρώση, την εξοικονόμηση σε βάθος χρόνου λειτουργικού κόστους, τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην αγορά τροφίμων, την αύξηση των πωλήσεων και την μεγιστοποίηση των κερδών τους

Το περιεχόμενο της μελέτης ανέδειξε ότι η ποιότητα γενικά είναι το πλέον απαραίτητο χαρακτηριστικό που επιβάλλεται να διαθέτει ένας οργανισμός, ώστε να επιβιώσει στο γενικότερο οικονομικό κλίμα μέσα από την

παραγωγή προϊόντων υψηλών προδιαγραφών φιλικών προς το περιβάλλον αλλά και εξαιρετικά ασφαλή για τους καταναλωτές.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ορολογία του HACCP

Κίνδυνος (Hazard): Οποιοσδήποτε παράγοντας που είναι δυνατόν να προκαλέσει βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Αρχικά, αφορούσε στην επιβίωση ή τον πολλαπλασιασμό παθογόνων για τον άνθρωπο μικροοργανισμών και περιελάμβανε την παραγωγή τοξινών ή άλλων τοξικών προϊόντων μεταβολισμού αυτών. Ο όρος σύντομα επεκτάθηκε για να περιλαμβάνει και άλλους βιολογικούς, φυσικούς και χημικούς επιμολυντές, ουσιώδεις για την υγεία του καταναλωτή.

Βιολογικοί κίνδυνοι (Biological hazards): Περιλαμβάνουν μολυσματικά ή τοξινογόνα βακτήρια, ιούς, μύκητες, παράσιτα και φυσικές τοξίνες.

Χημικοί Κίνδυνοι (Chemical Hazards): Παρασιτοκτόνα, χημικά καθαριστικά, αντιβιοτικά, βαρέα μέταλλα, παράγωγα πετρελαίου και πρόσθετα, όπως δισουλφίδια, φωσφορικά, νιτρικά και γλουταμινικό νάτριο σε ποσότητες που είναι πάνω από τα επιτρεπόμενα όρια μαζί με άλλα μη επιτρεπόμενα πρόσθετα όπως χρωστικές, συντηρητικά και αντιοξειδωτικά.

Φυσικοί Κίνδυνοι (Physical Hazards): Μεταλλικά θραύσματα, γυαλιά, σκλήθρες ξύλου, κόκαλα και πλαστικά.

Σοβαρότητα (Severity) του κινδύνου: Το μέγεθος του κινδύνου ή οι συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία που προκαλούνται από την κατανάλωση του τελικού προϊόντος.:

Υψηλής (μεγάλης) σοβαρότητας: Περιλαμβάνει εκείνες τις ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς, όπως *Clostridium botulinum*, *Salmonella typhi*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* 0157 και το *Vibrio cholerae*.

Μεσαίας σοβαρότητας: Περιλαμβάνει εκείνες τις ασθένειες που προκαλούνται από μικροοργανισμούς, όπως *Brucella abortus*, *Salmonella* spp, *Shingella* spp, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Hepatitis A virus*, τοξινογόνοι μύκητες και φύκη (algae).

Χαμηλής (μικρής) σοβαρότητας: Περιλαμβάνει εκείνες τις ασθένειες που προκαλούνται από μικροοργανισμούς, όπως *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* και *Staphylococcus aureus*.

Η σοβαρότητα ενός κινδύνου ποικίλει και εξαρτάται από παράγοντες όπως η μολυσματική δόση και η κατάσταση της υγείας του ατόμου. Όσο υψηλότερη η δόση, τόσο μικρότερος ο χρόνος επώασης και περισσότερο σοβαρό το περιστατικό.

Άλλοι βιολογικοί κίνδυνοι, καθώς και οι φυσικοί και χημικοί κίνδυνοι, μπορούν να διαχειριστούν με παρόμοιο τρόπο, αλλά η κρίση για την σοβαρότητα τους θα είναι πιο υποκειμενική και θα εξαρτάται περισσότερο από τη σπουδαιότητα του κινδύνου όπως εμφανίζεται για κάποιο συγκεκριμένο προϊόν ή επεξεργασία, π.χ. από το αρχείο παραπόνων. Σε μερικές περιπτώσεις, ωστόσο, αντικειμενικά δεδομένα πιθανόν να είναι διαθέσιμα από τη βιβλιογραφία, π.χ. για τα παρασιτοκτόνα (ποσότητα, τύπος, συνέπειες), για τα υλικά καθαρισμού (τοξικότητα), τα τεμάχια από κόκαλο (πνίξιμο), κ.α.

Επίσης, η σοβαρότητα ενός κινδύνου αξιολογείται σε συνάρτηση με την ομάδα που ανήκει ο καταναλωτής. Έγκυοι, παιδιά, άτομα με μειωμένη αντίσταση ανοσοποιητικού συστήματος, ασθενείς και ηλικιωμένοι ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου. Όταν ο καταναλωτής ανήκει σε μία απ' αυτές τις ομάδες, είναι φυσικό η σοβαρότητα ενός κινδύνου να τοποθετείται σε υψηλότερη βαθμίδα.

Η εκτίμηση της σοβαρότητας ενός κινδύνου μπορεί να προσδιορισθεί με:

Εξειδικευμένη Κρίση: Έμπειρο προσωπικό κρίνει τη σοβαρότητα του κινδύνου.

Συγκριτική Ανάλυση: Τι έκαναν άλλες παρόμοιες επιχειρήσεις; ποια ήταν η βάση για τις αποφάσεις τους; π.χ. τι πληροφορίες χρησιμοποιήθηκαν και πότε συλλέχθηκαν;

Εκτίμηση Πιθανότητας (Probability Assessment): Τι πληροφορίες είναι διαθέσιμες που δείχνουν ότι η δεδομένη ταξινόμηση της σοβαρότητας ήταν σωστή; π.χ. τα δεδομένα για την τοξικότητα των χημικών καθαριστικών, η παθογένεια, η θνησιμότητα ή ο αριθμός των περιστατικών σαν ποσοστό του πληθυσμού.

Πιθανότητα (Likelihood) του κινδύνου: Είναι η εκτίμηση της δυνατότητας να συμβεί ο συγκεκριμένος κίνδυνος. Οι βαθμίδες της πιθανότητας είναι: υψηλή (High), μέτρια (Moderate), χαμηλή (Low) και ανύπαρκτη (Negligible). Η πιθανότητα να συμβεί κάποιος κίνδυνος ποικίλει με τη πηγή της πρώτης ύλης, και τις επικρατούσες συνθήκες επεξεργασίας τη συγκεκριμένη στιγμή.

Τα επιδημιολογικά δεδομένα και οι πληροφορίες σχετικά με τα περιστατικά τροφικών δηλητηριάσεων υποδεικνύουν ότι οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι επηρεάζουν συνήθως ομάδες καταναλωτών σε αντίθεση με τους φυσικούς κινδύνους που επηρεάζουν άτομα. Οι χημικοί κίνδυνοι είναι δυνατόν να επηρεάσουν είτε ομάδες καταναλωτών, είτε μεμονωμένα άτομα.

Κρίσιμο σημείο ελέγχου (Critical Control Point): Είναι το σημείο, η διεργασία ή το στάδιο της επεξεργασίας, όπου ένας κίνδυνος μπορεί να μειωθεί, προληφθεί ή εξαιρεθεί. Το στάδιο αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα προληπτικό μέτρο ή μέτρο ελέγχου.

Τα κρίσιμα σημεία ελέγχου του συστήματος HACCP αναγνωρίζονται και αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα, με συνεχή παρακολούθηση και έγγραφη τεκμηρίωση της ορθής εφαρμογής των προληπτικών μέτρων που έχουν οριστεί από την ομάδα HACCP, για τον έλεγχο του συγκεκριμένου κινδύνου. Στα άλλα σημεία ελέγχου ο κίνδυνος ελέγχεται μέσω της προσήλωσης στις αρχές της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής, των κανονισμών, των οδηγιών και της πολιτικής της εταιρίας. Σε ορισμένα σημεία από αυτά απαιτείται περιοδική έγγραφη επιβεβαίωση αυτής της προσήλωσης.

Επιθυμητά και Κρίσιμα Όρια (Target and Critical Limits): Επιθυμητό όριο είναι το κριτήριο που πρέπει να ικανοποιείται για κάθε προληπτικό μέτρο, ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτα ο αποτελεσματικός έλεγχος του αντίστοιχου κινδύνου με αρκετά περιθώρια εμπιστοσύνης. Κρίσιμο όριο είναι η αριθμητική τιμή ενός προληπτικού μέτρου που διαχωρίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό.

Παρακολούθηση (Monitoring): Ο έλεγχος ότι η διαδικασία επεξεργασίας ή χειρισμού, η οποία συνιστά το προληπτικό μέτρο του κινδύνου στο ΚΣΕ, πληροί τα καθιερωμένα κριτήρια για την εξάλειψη ή μείωση του συγκεκριμένου κινδύνου. Περιλαμβάνει συστηματική παρακολούθηση, μέτρηση και καταγραφή των καταλλήλων δεδομένων για την πρόληψη ή έλεγχο του κινδύνου. Η διαδικασία παρακολούθησης πρέπει να περιλαμβάνεται στο έγγραφο διασφάλισης της υγιεινής παραγωγής του προϊόντος, το οποίο μαζί με τα αρχεία των μετρήσεων που λαμβάνονται θα πρέπει να είναι διαθέσιμα στις αρμόδιες αρχές κατά την στιγμή του ελέγχου.

Διορθωτική Ενέργεια (Corrective Action): Προσχεδιασμένη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί, όταν τα αποτελέσματα της διαδικασίας παρακολούθησης βρίσκονται έξω από τα όρια ανοχής ή δράσης,

υποδεικνύοντας ότι το μέτρο ελέγχου του συγκεκριμένου κινδύνου δεν είναι αποτελεσματικό.

Επαλήθευση (Verification): Η χρήση συμπληρωματικών δοκιμών και / ή η επιθεώρηση των αρχείων παρακολούθησης, για να καθορισθεί αν το σύστημα είναι εγκατεστημένο σωστά και λειτουργεί αποτελεσματικά και επαρκώς.

Επικύρωση (Validation): Επιστημονικά τεκμηριωμένες αποδείξεις ότι το σύστημα HACCP είναι ορθά σχεδιασμένο και θα διασφαλίζει την υγιεινή του παραγόμενου προϊόντος.

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΕΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ:

ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ:

**ΕΦΑΡΜΟΖΕΙ Η ΕΤΑΙΡΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ISO22000:2005 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΑΡΜΟΔΙΟΥ ΦΟΡΕΑ;**

- **ΝΑΙ** v
- **ΟΧΙ**

**ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΙ
ΠΟΣΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΧΕΙ ΚΑΘΙΕΡΩΘΕΙ ΤΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ;**

3 χρόνια

ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ:

**1- ΕΧΕΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΕΙ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ;**

Ναι κατά 20%.

**2- ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΙΣΘΗΜΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗΣ;**

Ναι

2- ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΩΣΤΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ;

ναι

3- ΕΧΕΙ ΒΕΛΤΙΩΘΕΙ Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗΣ;

Ναι, έχουν μειωθεί οι αστοχίες.

4- ΕΧΕΙ ΒΕΛΤΙΩΘΕΙ Η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗΣ;

Ναι, λόγω των μειωμένων σφαλμάτων.

5- ΕΧΕΙ ΑΥΞΗΘΕΙ Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗΣ;

Ναι, γιατί ελέγχεται καλύτερα η διαδικασία της παραγωγής.

**6- ΕΧΕΙ ΑΥΞΗΘΕΙ ΤΟ ΑΙΣΘΗΜΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ
ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ;**

Ναι

**7- ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΥΧΝΟΤΕΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ
ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ: (ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ –
ΔΙΑΜΟΝΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ)**

Ναι, οι έλεγχοι είναι πιο τακτικοί.

**8- ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΑΡΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ –
ΠΕΛΑΤΩΝ;**

Ναι

9- ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ;

Ναι

10-ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΩΣΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΙ ΕΓΧΩΡΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ;

Ναι

11-ΕΧΟΥΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΟΙ ΤΥΧΟΝ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΒΑΘΜΟ ΤΕΤΟΙΟ ΩΣΤΕ ΝΑ ΠΡΟΦΥΛΑΣΣΕΤΑΙ ΤΟ ΚΥΡΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗΣ;

Ναι

ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΦΑΡΜΟΖΕΙ:

ΕΦΑΡΜΟΖΕΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ HACCP ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΑΠΟ ΑΡΜΟΔΙΟ ΦΟΡΕΑ

- ΝΑΙ**
- ΟΧΙ**

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΝΤΥΠΩΝ ΤΟΥ HACCP

A. ΕΝΤΥΠΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

1:	Έντυπο	Κατάλογος προμηθευτών νωπού γάλακτος
<p>Ο υπεύθυνος της επιχείρησης διατηρεί κατάλογο των παραγωγών που προσκομίζουν γάλα στην εγκατάσταση με στοιχεία επικοινωνίας και καταγραφή τυχόν παρατηρήσεων-σχολίων που σχετίζονται με την αξιολόγηση τους. Οι παραγωγοί μπορούν να κωδικοποιούνται στο σχετικό έντυπο (π.χ. χρήση αύξοντα αριθμού) προκειμένου να γίνεται αναφορά, εφόσον απαιτείται και σε άλλα έντυπα.</p>		
2:	Έντυπο	Έλεγχος παραλαβής νωπού γάλακτος
<p>Παρακολούθηση των ελέγχων κατά την παραλαβή του νωπού γάλακτος. Το έντυπο συμπληρώνεται σε καθημερινή βάση και καταγράφονται οι έλεγχοι στο γάλα που προσκομίζει κάθε παραγωγός, προκειμένου να επαληθεύονται οι συνθήκες παραλαβής του και η τήρηση των ποιοτικών παραμέτρων του.</p>		
3:	Έντυπο	Έλεγχος παστερίωσης γάλακτος
<p>Παρακολούθηση της παστερίωσης του γάλακτος, ή/και άλλης θερμικής επεξεργασίας για την παραγωγή τυριών τυρογάλακτος και γιαουρτιού. Με το έντυπο αυτό ελέγχεται η θερμική επεξεργασία του γάλακτος για την αντίστοιχη παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων ως προς την τήρηση της απαιτούμενης θερμοκρασίας και χρόνου.</p>		
4Α:	Έντυπο	Έλεγχος θερμοκρασιών και άλλων παραμέτρων
<p>Παρακολούθηση των τιμών διαφόρων παραμέτρων κατά τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας καθοριστικών για την ποιότητα και την ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων. Ελέγχονται οι θερμοκρασίες των χώρων της εγκατάστασης και των ψυκτικών θαλάμων καθώς και άλλοι παράμετροι (π.χ. υγρασία) στα στάδια παραγωγής και ωρίμανσης των τυριών.</p>		
4Β:	Έντυπο	Έλεγχος θερμικής επεξεργασίας τυριών τυρογάλακτος και άλλων τυριών
<p>Το έντυπο αυτό αφορά ειδικά στην παραγωγή τυριών τυρογάλακτος και άλλων ειδών τυριών που η τεχνολογία παρασκευής τους απαιτεί θερμική επεξεργασία διαφορετική από αυτή της παστερίωσης. Τα σχετικά στοιχεία καταγράφονται στο έντυπο αυτό με σκοπό την παρακολούθηση της ορθής τεχνολογίας παρασκευής των προϊόντων κατά την θερμική επεξεργασία του γάλακτος.</p>		
4Γ:	Έντυπο	Έλεγχος παραγωγής γιαούρτης
<p>Το έντυπο αυτό αφορά ειδικά στην παραγωγή γιαούρτης για την παρακολούθηση του σταδίου της θερμικής επεξεργασίας του γάλακτος και επώασης του γιαουρτιού.</p>		
5Α:	Έντυπο	Στοιχεία παραγόμενων προϊόντων ανά παρτίδα πρώτης ύλης
<p>Το έντυπο αυτό χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το έντυπο του ΕΛΟΓΑΚ «Βιβλίο ημερήσιας παραγωγής». Στο έντυπο του ΕΛΟΓΑΚ</p>		

καταγράφεται η ποσότητα της πρώτης ύλης που χρησιμοποιείται κάθε ημέρα για την παραγωγή των γαλακτοκομικών προϊόντων στην επιχείρηση. Στη συνέχεια, στο έντυπο 5Α καταγράφεται η ποσότητα των γαλακτοκομικών προϊόντων που παράχθηκαν από την παρτίδα του γάλακτος που αναφέρθηκε στο έντυπο του ΕΛΟΓΑΚ.

Η ημερομηνία παραγωγής που αναγράφεται στο έντυπο 5Α αποτελεί και το στοιχείο αναγνώρισης τόσο της παρτίδας του γάλακτος που μεταποιήθηκε όσο και της παρτίδας κάθε παραγόμενου προϊόντος.

Με τον τρόπο αυτό ο υπεύθυνος της επιχείρησης παρακολουθεί την πορεία της παραγωγής και αν προκύψει πρόβλημα στα παραγόμενα προϊόντα αξιολογεί την κατάσταση και παίρνει διορθωτικά μέτρα.

Έντυπο 5B:	Στοιχεία εξερχόμενων τελικών προϊόντων
---------------	--

Στο έντυπο αυτό παρακολουθείται η διακίνηση των τελικών προϊόντων και η σύνδεση με τα σημεία διάθεσης τους.

Η καταγραφή της ημερομηνίας παραγωγής των εξερχόμενων τελικών προϊόντων από την εγκατάσταση αποτελεί στοιχείο αναγνώρισης της παρτίδας που παρασκευάστηκε (είδος προϊόντων και ποσότητες –συσκευασίες), αλλά και της παρτίδας της πρώτης ύλης που χρησιμοποιήθηκε.

Με τον τρόπο αυτό ο υπεύθυνος της επιχείρησης εφαρμόζει ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας, που του δίνει την δυνατότητα να ανακαλέσει, αν παραστεί ανάγκη, τα προϊόντα μιας συγκεκριμένης παρτίδας από συγκεκριμένα σημεία διάθεσης.

B. ΕΝΤΥΠΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΟΡΘΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Έντυπο 6:	Μηνιαίος έλεγχος εφαρμογής προγράμματος καθαρισμού
<p>Στο έντυπο αυτό τεκμηριώνεται η εφαρμογή του προγράμματος καθαρισμού της εγκατάστασης (π.χ χώροι, εξοπλισμός, εργαλεία, σκεύη, μεταφορικά μέσα, εφόσον διαθέτει η επιχείρηση) ανά μήνα. Καταγράφονται όλα τα σημεία καθαρισμού στην εγκατάσταση και επιβεβαιώνεται η εφαρμογή του προγράμματος με ταυτόχρονη αποτύπωση της συχνότητας με την οποία καθαρίζεται κάθε σημείο (π.χ. καθημερινά, μια φορά την εβδομάδα, μια φορά το μήνα κλπ.).</p>	
Έντυπο 7:	Έλεγχος εφαρμογής προγράμματος μυοκτονίας
<p>Στο έντυπο αυτό τεκμηριώνεται η εφαρμογή του προγράμματος εντομοκτονίας και μυοκτονίας. Αποτυπώνεται ο χρόνος ελέγχου των προληπτικών μέτρων κατά των εντόμων και τρωκτικών και τα αποτελέσματα του ελέγχου. Για την καλύτερη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος τα σημεία ελέγχου αριθμούνται και τα αποτελέσματα καταγράφονται αναλυτικά για κάθε σημείο, προκειμένου να ληφθούν πρόσθετα μέτρα, αν διαπιστωθεί πρόβλημα σε κάποιο χώρο εσωτερικά ή εξωτερικά της εγκατάστασης.</p>	

Όλα τα έντυπα όταν συμπληρωθούν επανελέγχονται για την ορθότητα και εγκυρότητα τους και υπογράφονται από τον υπεύθυνο της επιχείρησης ή από άλλο άτομο που έχει οριστεί για την αξιολόγηση της εφαρμογής των υγειονομικών μέτρων και του HACCP στην επιχείρηση.

Στη συνέχεια, τα έντυπα τοποθετούνται στον αντίστοιχο φάκελο - αρχείο για κάθε χρήση του υπεύθυνου της επιχείρησης ή στη διάθεση των αρμοδίων αρχών ελέγχου.

ΕΝΤΥΠΟ 1: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

A/A	Ονοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Τηλέφωνο	Άλλες πληροφορίες	Παρατηρήσεις Σχόλια

ΕΝΤΥΠΟ 2: ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Ημερομηνία:

Α/Α	Προμηθευτής ¹	Ποσότητα ²	Θερμ/σία παραλαβής (≤10°C) ³	pH (≤6,7)	Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά	Ξένα σώματα	Έλεγχος αντιβιοτικών ⁴	Αποδοχή παραλαβής (ναι /όχι)
		A: Π: Γ:						
		A: Π: Γ:						
		A: Π: Γ:						
Συνολική ποσότητα			Έλεγχος αντιβιοτικών στην πρώτη ύλη που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί⁵					

Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο: Ημερομηνία:
.....

Υπογραφή:
.....

Αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του παραγωγού ή κάποιος κωδικός αριθμός που έχει δοθεί από τον κατάλογο των προμηθευτών.

A = ποσότητες αγελαδινού γάλακτος, Π = ποσότητες πρόβειου γάλακτος και Γ = ποσότητες γίδινου γάλακτος.

Η θερμοκρασία του νωπού γάλακτος κατά την παραλαβή δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 10°C, όταν αυτό δεν επεξεργάζεται μέσα σε 2 ώρες μετά το άρμεγμα.

Αναγράφεται το αποτέλεσμα της ταχείας δοκιμής ανίχνευσης υπολειμμάτων αντιβιοτικών εφόσον γίνεται **σε κάθε παραγωγό** κατά την παραλαβή. Το θετικό αποτέλεσμα αναγράφεται με την ένδειξη (+) και το αρνητικό με την ένδειξη (-).

Αναγράφεται το αποτέλεσμα της ταχείας δοκιμής ανίχνευσης υπολειμμάτων αντιβιοτικών εφόσον γίνεται **σε κάθε παρτίδα** παραλαβής γάλακτος **από την παγολεκάνη** πριν την μεταποίηση.

ΕΝΤΥΠΟ 3: ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ¹

ΜΗΝΑΣ:

Ημερ/νι α	Ώρα Έναρξη ς	Θερμοκρασία	Ώρα Λήξης	Δοκιμή αλκαλικής φωσφατάσης ²	Διορθωτικές ενέργειες	Υπογραφή
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

Στην παστερίωση καταγράφεται η ανώτερη θερμοκρασία στην οποία πρέπει να φθάνει το γάλα σύμφωνα με την μέθοδο παστερίωσης και ο χρόνος στον οποίο πρέπει να παραμένει στη θερμοκρασία αυτή (ώρα έναρξης και λήξης) προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα της εξυγίανσής του.

Ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της παστερίωσης γίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Για την επιτυχή διεξαγωγή της παστερίωσης (αποτέλεσμα δοκιμής φωσφατάσης αρνητικό) σημειώνετε √. Σε περίπτωση

ανεπιτυχούς παστερίωσης (αποτέλεσμα δοκιμής φωσφατάσης θετικό)
καταγράφονται διορθωτικές ενέργειες.

Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο:

Ημερομηνία: **Υπογραφή :**

ΕΝΤΥΠΟ 4Α: ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Μήνας:

Ημερ / νία	ΩΡΙΜΑΝΣΗ				ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΨΥΞΗ				ΧΩΡΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ / ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ		Υπογραφή	Παρατηρήσεις
	Μέτρηση θερμοκρασίας (≤21°C)		Υγρασία (≤85%)	Υγρασία (≤85%)	Μέτρηση θερμοκρασίας (≤4°C)		Υγρασία (≤85%)	Μέτρηση θερμοκρασίας (≤20°C)	Ωρα	°C		
	Ωρα	°C			Ωρα	°C						
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												

Ημερ / νία	ΩΡΙΜΑΝΣΗ				ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟ ΨΥΞΗ				ΧΩΡΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ / ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ		Υπογραφή	Παρατηρήσεις
	Μέτρηση θερμοκρασίας (≤21°C)		Υγρασία (≤85%)	Μέτρηση θερμοκρασίας (≤4°C)		Υγρασία (≤85%)	Μέτρηση θερμοκρασίας (≤20°C)					
	Ωρα	°C		Ωρα	°C		Ωρα	°C				
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

.....
Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο: Ημερομηνία: Υπογραφή :

**ΕΝΤΥΠΟ 4B
ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΥΡΙΩΝ ΤΥΡΟΓΑΛΑΚΤΟΣ
ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΤΥΡΙΩΝ***

Μήνας:

Ημερ/ν ια	Ώρα Έναρξης	Θερμοκρασία (80-95°C)	Ώρα Λήξης	Διορθωτικές ενέργειες	Υπογραφή
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

Για τα τυριά τυρογάλακτος και άλλα τυριά που απαιτούν θέρμανση του γάλακτος με μέθοδο διαφορετική από αυτή της παστερίωσης, καταγράφεται η ανώτερη θερμοκρασία στην οποία πρέπει να φθάνει το γάλα σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη μέθοδο και ο χρόνος στον οποίο πρέπει να παραμένει στην θερμοκρασία αυτή (ώρα έναρξης και λήξης), προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα της εξυγίανσης του.

Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο:
Ημερομηνία: Υπογραφή :

**ΕΝΤΥΠΟ 4Γ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΓΙΑΟΥΡΤΗΣ***

Μήνας:

Ημερ/ν ια	Ωρα Έναρξης	Θερμοκρασία (80-95°C)	Ωρα Λήξης	Διορθωτικές ενέργειες	Υπογραφή
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

Για τη γιαούρτη που απαιτείται θέρμανση του γάλακτος με μέθοδο διαφορετική από αυτή της παστερίωσης, καταγράφεται η ανώτερη θερμοκρασία στην οποία πρέπει να φθάνει το γάλα σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη μέθοδο και ο χρόνος στον οποίο πρέπει να παραμένει στην θερμοκρασία αυτή (ώρα έναρξης και λήξης), προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα της εξυγίανσης του.

Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο:
Ημερομηνία: Υπογραφή :

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΩΝ
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ**

**ΕΝΤΥΠΟ 5Α: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΑΝΑ
ΠΑΡΤΙΔΑ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ**

Ημερομηνία παραγωγής:
(η ίδια ημερομηνία που αναγράφεται στο έντυπο «Βιβλίο ημερήσιας
παραγωγής» του ΕΛΟΓΑΚ)

Είδος προϊόντος ¹	Συνολική ποσότητα παραγωγής ²	Τύπος συσκευασίας ³	Ποσότητα (κιλά ή γραμ.) ανά τεμάχιο συσκευασίας ⁴	Αριθμός τεμαχίων συσκευασίας ⁵	Κωδικοί Αριθμοί (μόνο για προϊόντα ΠΟΠ) ⁶	
					Από	Έως
Φέτα		Βαρέλια	κιλά			
		Δοχεία	κιλά			
		Δοχεία	κιλά			
Λευκό τυρί		Βαρέλια	κιλά			
		Δοχεία	κιλά			
		Δοχεία	κιλά			
Γραβιέρα		Κεφάλια	κιλά			
		Κεφάλια	κιλά			
Κεφαλοτύρι		Κεφάλια	κιλά			
		Κεφάλια	κιλά			
Μυζήθρα		Κεφάλια	κιλά			
		Κεφάλια	κιλά			
Ανθότυρο		Κεφάλια	κιλά			
		Κεφάλια	κιλά			
Μανούρι		Μπαστούνια	κιλά			
Γιαούρτι		Πλαστικοί κεσέδες	γραμ.			
		Πλαστικοί κεσέδες	γραμ.			
		Πήλινοι κεσέδες	γραμ.			
		Πήλινοι κεσέδες	γραμ.			

Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο:

Ημερομηνία:

Υπογραφή :

Πώς συμπληρώνεται το έντυπο 5Α

Η πρώτη στήλη περιλαμβάνει σε ημερήσια βάση τα παραγόμενα προϊόντα στην επιχείρηση. Τα αναφερόμενα είδη τυριών και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων έχουν αναγραφεί ενδεικτικά ως παράδειγμα και ο υπεύθυνος της επιχείρησης μπορεί να διαμορφώνει τη στήλη αυτή με βάση τα παραγόμενα προϊόντα στην επιχείρηση.

Στη δεύτερη στήλη καταγράφεται η συνολική ποσότητα κάθε προϊόντος που παράχθηκε την συγκεκριμένη ημέρα παραγωγής.

Στη τρίτη στήλη για κάθε είδος παραγόμενου προϊόντος περιγράφεται ο τρόπος και ο τύπος συσκευασίας του. Για παράδειγμα: Δοχεία ή/και βαρέλια (μαλακά τυριά), κεφάλια, μπαστούνια (σκληρά τυριά και τυριά τυρογάλακτος), κεσέδες γιαουρτιού κλπ. ή άλλος τύπος ανάλογα με το παραγόμενο προϊόν.

Στη τέταρτη στήλη αναγράφεται η ποσότητα που αντιστοιχεί σε κάθε τύπο συσκευασίας (βάρος σε κιλά ή γραμμάρια). Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται δοχεία, κεσέδες γιαουρτιού ή άλλοι τύποι συσκευασίας με διαφορετική χωρητικότητα, ή παρασκευάζονται κεφάλια τυριών διαφόρων μεγεθών.

Στη πέμπτη στήλη αναγράφεται ο αριθμός των βαρελιών, δοχείων, κεφαλιών, περιεκτών γιαουρτιού και κάθε άλλου τύπου συσκευασίας των παραγόμενων προϊόντων που αντιστοιχεί στη συνολική ποσότητα παραγωγής κάθε είδους προϊόντος.

Π.χ. Η καταγραφή στοιχείων στις στήλες 1 – 5 δίνουν το παρακάτω αποτέλεσμα:

Ημερομηνία παραγωγής: 1-1-2011

- Παραγωγή φέτας - 160 κιλά - Δοχεία 16 κιλών – 10 τεμάχια (16×10=160).

- Παραγωγή γραβιέρας – 100 κιλά – Κεφάλια 5 κιλών – 20 τεμάχια (5×20=100).

- Παραγωγή γιαουρτιού -50 κιλά - κεσέδες πήλινοι 500 γραμ. - 100 τεμάχια.

Στην έκτη στήλη αναγράφονται οι κωδικοί αριθμοί που δόθηκαν στα τεμάχια συσκευασίας (βαρέλια, δοχεία, κεφάλια κλπ.) των προϊόντων ΠΟΠ που παράχθηκαν (σύμφωνα με την κωδικοποίηση του ΟΠΕΓΕΠ).

ΕΝΤΥΠΟ 5B: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Ημερομηνία αποστολής:

Είδος προϊόντος ¹	Ημερομηνία παραγωγής ²	Συνολική ποσότητα αποστολής ³	Τύπος συσκευασίας ⁴	Ποσότητα (κιλά ή γραμ.) ανά τεμάχιο συσκευασίας ⁵	Αριθμός τεμαχίων συσκευασίας ⁶	Κωδικοί Αριθμοί (μόνο για προϊόντα ΠΟΠ) ⁷		Αριθμός δελτίων αποστολής ⁸
						Από	Έως	
Φέτα			Βαρέλια	Κιλά				
			Δοχεία	Κιλά				
			Δοχεία	Κιλά				
Λευκό τυρί			Βαρέλια	Κιλά				
			Δοχεία	Κιλά				
			Δοχεία	Κιλά				
Γραβιέρα			Κεφάλια	Κιλά				
			Κεφάλια	Κιλά				
Κεφαλοτύρι			Κεφάλια	Κιλά				
			Κεφάλια	Κιλά				
Μυζήθρα			Κεφάλια	Κιλά				
			Κεφάλια	Κιλά				
Ανθότυρο			Κεφάλια	Κιλά				
			Κεφάλια	Κιλά				
Μανούρι			Μπαστούνια	Κιλά				
Άλλα τυριά								
Γιαούρτι			Πλαστικά κύπελλα	γραμ.				
			Πλαστικά κύπελλα	γραμ.				
			Πήλινα κύπελλα	γραμ.				
			Πήλινα κύπελλα	γραμ.				
Άλλα προϊόντα								

Ελέγχθηκε και καταχωρήθηκε στο αρχείο: Ημερομηνία:

Υπογραφή :

Πώς συμπληρώνεται το έντυπο 5B

Όπως η πρώτη στήλη στο έντυπο 5A.

Στη δεύτερη στήλη αναγράφεται η ημερομηνία παραγωγής κάθε είδους προϊόντος που εξέρχεται από την εγκατάσταση για διάθεση στην αγορά. Αν διατίθενται ποσότητες του ίδιου προϊόντος με διαφορετικές ημερομηνίες παραγωγής θα πρέπει να αναγράφονται και αυτές στο συγκεκριμένο κελί και να αντιστοιχούν με τις ποσότητες και τα τεμάχια συσκευασίας στις επόμενες στήλες.

Στη στήλη αυτή αναγράφεται η συνολική ποσότητα κάθε είδους προϊόντος που αποστέλλεται από την εγκατάσταση για διάθεση στην αγορά.

Όπως η τρίτη στήλη στο έντυπο 5Α.

Όπως η τέταρτη στήλη στο έντυπο 5Α.

Όπως η πέμπτη στήλη στο έντυπο 5Α.

Όπως η έκτη στήλη στο έντυπο 5Α.

Στην όγδοη στήλη αναγράφονται οι αριθμοί των δελτίων αποστολής με τα οποία διακινούνται τα τελικά προϊόντα που εξέρχονται από την εγκατάσταση την συγκεκριμένη ημερομηνία αποστολής.

Με τα στοιχεία αυτά ο υπεύθυνος της επιχείρησης γνωρίζει:

- που διατέθηκαν τα προϊόντα

- ποια είδη προϊόντων διατέθηκαν

- τι ποσότητες διατέθηκαν

Π.χ. Η καταγραφή στοιχείων στις στήλες 1 – 8 δίνουν το παρακάτω αποτέλεσμα:

Ημερομηνία αποστολής: 1-4-2011

- Φέτα - Παραγωγή: 1-1-2011 – Αποστολή: 180 κιλά – Βαρέλια 60 κιλών – 3 τεμάχια (60×3=180) – Δελτία αποστολής: 1111, 2222, 3333

- Γραβιέρα – Παραγωγή: 1-12-2010 -Αποστολή: 80 κιλά –Κεφάλια 8 κιλών –10 τεμάχια (8×10=80) - Δελτία αποστολής: 1111, 2222, 4444

- Γραβιέρα – Παραγωγή: 1-11-2010 -Αποστολή: 60 κιλά –Κεφάλια 3 κιλών – 20 τεμάχια (3×20=60) - Δελτία αποστολής: 1111, 2222, 5555

- Γιαούρτι - Παραγωγή 30-4-2011 - Αποστολή: 50 κιλά - κεσέδες πήλινοι 500 γραμ.-100 τεμάχια - Δελτία αποστολής: 6666

Όταν υπάρχει ανάγκη επιστροφής ή ανάκλησης ενός είδους προϊόντος ή/και όλων των προϊόντων που διατέθηκαν στην αγορά την συγκεκριμένη ημερομηνία αποστολής, ο υπεύθυνος της επιχείρησης:

έχει την δυνατότητα εντοπισμού των προϊόντων σε όλα τα σημεία πώλησης

με βάση την ημερομηνία παραγωγής των προϊόντων αυτών μπορεί να ανατρέξει στη παρτίδα γάλακτος από την οποία παρασκευάστηκαν και εφόσον είναι αναγκαίο να πάρει τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα.

**ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΝΤΥΠΟΥ 7
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΥΟΚΤΟΝΙΑΣ**

Ημερομηνία επιθεώρησης:

Αριθμός σημείου ελέγχου (π.χ. αριθ. παγίδας)	Αποτέλεσμα		
1			
2			
3			
5			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Το έντυπο αυτό συντάσσεται και συμπληρώνεται από το συνεργείο που έχει αναλάβει το πρόγραμμα μυοκτονίας – εντομοκτονίας στην εγκατάσταση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ι.Σ ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ, 2000, ISO9000 ΚΑΙ 14000, UNIVERSITY STUDIO PRESS, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
- Ι.Σ.ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ, Θ.Χ ΒΑΡΖΑΚΑΣ, Κ.Ν. ΤΖΙΦΑ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΑΘΗΝΑ 2008, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ
- Δ.ΚΑΛΟΓΡΙΔΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ, 1999, ΚΑΝΟΝΕΣ ΟΡΘΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ , ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
- ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΕΧΑΓΙΑΣ, 1997, ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ & ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΙΩΝ
- ΠΑΝ.Ι. ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, 1995, Η ΤΥΡΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ-ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΩΝ, ΚΡΕΜΑΣ, ΒΟΥΤΥΡΟΥ, ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΗ, ΠΑΝ.Ι. ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΡΙΑΙΝΑ, ΑΘΗΝΑ
- Α. Ι. ΜΑΝΤΗ, 1993, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ, ΑΝΤΩΝΗ Ι. ΜΑΝΤΗ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
- ΕΥΡΥΔΙΚΗ Α.ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, ΜΑΙΟΣ 2011, 1^η ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΩΝ ΤΥΡΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΠΟΠ) ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ, ΑΘΗΝΑ
- ΓΙΑΝΝΗΣ ΤΣΑΚΝΗΣ, 2009, ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, ΑΘΗΝΑ
- ΒΕΤΕΛΓΕΥΧ, S.L ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΤΥΡΙΑ
- ΒΑΣΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ECK, AGRONOMIST, 1983, CHEESEMAKING, SCIENCE AND TECHNOLOGY, LAVOISIER PUBLISHING, NEW YORK
- P.F. FOX, 1999, CHEESE: PHYSICS AND MICROBIOLOGY, GENERAL ASPECTS, ASPEN PUBLICATION, GAITHERSBURG, MARYLAND

- B.A. LAW, 1984, MICROBIOLOGY AND BIOGHEMISTRY OF CHEESE AND FERMENTED MILK, BLACKIE ACADEMIC & PROFESSIONAL, BERKSHIRE, UK
- ANNA POLYCHRONIADOU, YLVA ARDO, EUROPEAN COMMUNITIES 1999, LABORATORY MANUAL FOR CHEMICAL ANALYSIS OF CHEESE,
- PASEO GERMANÍAS, 22 ·46701 ·GANDÍA ·SPAINFEDERACIÓN AGROALIMENTARIA DE CC.OO.PZA. CRISTINO MARTOS, 4. 28015 MADRID. ESPAÑA
- T.H. VARZAKAS, E. T. TSIGARIDA, THE ROLE OF THE HELLENIC FOOD SAFETY AUTHORITY IN GREECE—IMPLEMENTATION STRATEGIES, FOOD CONTROL, ELSEVIER 2006
- T. H. VARZAKAS, HACCP AND ISO22000: RISK ASSESSMENT IN CONJUNCTION WITH OTHER FOOD SAFETY TOOLS SUCH AS FMEA, ISHIKAWA DIAGRAMS AND PARETO, 2016, PAGES 295–302

ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Τσαρούχας Παναγιώτης, Χατζηκρανιώτης Δημήτριος, Εφαρμογή ISO 22000:2005 και σύγκριση με το HACCP σε εταιρεία παρασκευής και συσκευασίας μαγειρεμένων κατεψυγμένων φασολιών, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων - Logistics, Κανελλοπούλου 2, 60100 Κατερίνη, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Διασφάλισης Ποιότητας, πάροδος Αριστοτέλους 18, 26335 Πάτρα.

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

- ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2005, ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ, ΕΛΟΤ, ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ
- 2013, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟ 1, ΦΛΟΙΣΒΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- 1 <http://www.agroalimentaria.ccoo.es/agroalimentaria/menu.do?Inicio>
- 2 <http://www.eqa.gr/el/pistopoiisi-systimatwn/systimata-asfaleias-trofimwn/systima-diaxeirisis-asfaleias-trofimwn-iso-22000/>

