

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ**

**ISO 22 000 ΣΤΟ ΤΥΡΙ ΦΕΤΑ ΔΩΔΩΝΗΣ**



**Εισηγητής: Βαρζάκας Θεόδωρος.**

**Σπουδάστρια: Κιτσάκη Φλωρένια.**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ Ιούνιος 2008**

# Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	5
ISO 22000 ΣΤΟ ΤΥΡΙ ΦΕΤΑ ΔΩΔΩΝΗΣ.....	5
1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	5
1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	8
1.3 ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ISO 22000. ....	9
1.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	12
1.4.1 Απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Τ. για έναν οργανισμό. ....	12
1.4.2. Ανάγκες που προκύπτουν από τις γενικές απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Τ.....	12
1.4.3 Τεκμηρίωση του Σ.Δ.Α.Τ .....	14
1.4.4 Ευθύνη της γενικής διεύθυνσης.....	16
1.4.5 Επικοινωνία.....	20
1.4.6 Ετοιμότητα και ανταπόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.....	21
1.4.7 Ανασκόπηση από τη γενική διεύθυνση.....	22
1.4.8 Επικύρωση, Επαλήθευση και βελτίωση του Σ.Δ.Α.Τ. ....	23
1.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ .....	25
1.6. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	27
1.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	32
1.8 ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	49
1.8.1 Γενικά.....	49
1.8.2 Πλεονεκτήματα συστημάτων ιχνηλασιμότητας.....	50
1.8.3 Προβλήματα στην εφαρμογή των συστημάτων ιχνηλασιμότητας.....	51
1.8.5 Διοχέτευση πληροφοριών στον καταναλωτή .....	53
1.9 ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	53
1.9.1 Γενικά.....	53
1.9.2 Ανάλυση των επτά αρχών του HACCP .....	58
1.9.3 Χειρισμός των εν δυνάμει μη ασφαλών προϊόντων.....	72
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	75

ΣΧΗΜΑ 6	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΦΕΤΑΣ.....	75
Πίνακας 2.1	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ.....	77
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2	ΣΧΕΔΙΟ HACCP - ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ / ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ-ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ.....	103
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	118
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4	ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΩΤΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ.....	122
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ.....	123
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ.....	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ.....	125
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.....	126
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.9	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.....	129
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	134
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	138	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	146	

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ασφάλεια των τροφίμων στις μέρες είναι πρωταρχικός σκοπός για την εξασφάλιση μιας υγιεινής και ασφαλούς διατροφής. Αναλογιζόμενοι οι καταναλωτές τα διατροφικά σκάνδαλα που κατά καιρούς συμβαίνουν, σε διάφορα είδη προϊόντων, επιζητούν πλέον όχι τόσο την ποιότητα της εμφάνισης και γεύσης αλλά την ασφάλεια και υγιεινή των τροφίμων.

Γι' αυτό το λόγο έχουν διαμορφωθεί τα πρότυπα ISO, σε συνδυασμό με τα Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (Σ.Δ.Α.Τ.) - HACCP, τα οποία εφαρμόζουν διάφορες εταιρίες – βιομηχανίες τροφίμων οι οποίες θέλουν να προσφέρουν στους καταναλωτές, την πιστοποίηση που επιζητούν για την ασφάλεια των προϊόντων που αγοράζουν.

Στο συγκεκριμένο βιβλίο αναπτύσσουμε το νέο πρότυπο ISO 22 000 σε συνδυασμό με την εφαρμογή του συστήματος HACCP, στο τυρί Φέτα Δωδώνη.

Συγκεκριμένα αναλύουμε το σκοπό του ISO 22 000, την εφαρμογή του, τους επιπλέον ορισμούς που περιέχει σε σχέση με τα προηγούμενα ISO. Αντιλαμβανόμαστε την διαφορά της σημασίας του όρου <<κίνδυνος>> από αυτήν του όρου << επικινδυνότητα>> που όσον αφορά την ασφάλεια τροφίμων, σημαίνει την πιθανότητα πρόκλησης δυσμενούς επίδρασης στην υγεία (π.χ. τροφικής δηλητηρίασης) και την σοβαρότητα αυτής της επίδρασης (θάνατος-εισαγωγή στο νοσοκομείο- κ.α.) όταν κάποιος εκτίθεται σε αυτόν τον κίνδυνο.

Ακόμη αναλύουμε το Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων, συγκεκριμένα τις απαιτήσεις και τις ανάγκες που προκύπτουν από αυτές καθώς και την τεκμηρίωση – επικύρωση – επαλήθευση και βελτίωσή του.

Κάναμε την ανάλυση των επτά αρχών του HACCP και την εφαρμογή τους. Εφαρμόζοντας τα παραπάνω προχωρήσαμε στην ανάλυση επικινδυνότητας των κρίσιμων σημείων ελέγχου και προαπαιτούμενα προγράμματα, συνεχίσαμε με τα προληπτικά μέτρα, τις διορθωτικές ενέργειες και καταλήξαμε στα συμπεράσματά μας που αναγράφονται στο τέλος των αναλύσεων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ISO 22000 ΣΤΟ ΤΥΡΙ ΦΕΤΑ ΔΩΔΩΝΗΣ

#### 1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το ISO 22000 αναπτύχθηκε από την ISO Technical Committee 34 Working Group 8 (ISO TC34/WG8) σύμφωνα με τον οδηγό ISO-72 (οδηγός για τη σύνταξη προτύπου).

Σε σύγκριση με το HACCP, το πρότυπο ISO 22000 κάνει άμεση αναφορά στην ικανοποίηση των αιτημάτων για ασφάλεια τροφίμων όχι μόνο διαφόρων κρατικών υπηρεσιών και φορέων, αλλά και των καταναλωτών, ενώ δεν αντιτίθεται, αλλά προσδίδει αξία στο Codex Alimentarius-(Κώδικας Τροφίμων).

Τα αιτήματα αυτά του καταναλωτή συνοψίζονται στα εξής:

1) Ο φορέας (οργανισμός) παραγωγής, διαχείρισης ή και εμπορίας τροφίμων πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αποδεικνύει ότι μπορεί να διατηρεί υπό τον έλεγχο του όλους τους εν δυνάμει κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων, ώστε να προμηθεύει με συνέπεια ασφαλή τελικά προϊόντα που να πληρούν τις προϋποθέσεις αποδοχής από τον καταναλωτή όσο και από τις κρατικές υπηρεσίες και τους αντίστοιχους φορείς,

2) Ο οργανισμός πρέπει να κερδίσει την εμπιστοσύνη του καταναλωτή και να αυξάνει διαρκώς το επίπεδο ικανοποίησής του όσον αναφορά τη διάθεση ασφαλών τροφίμων μέσω:

α) αποτελεσματικού ελέγχου των κινδύνων της ασφάλειας τροφίμων,

β) της διαρκούς ανανέωσης του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων και

γ) περιοδικής αναμόρφωσης του συστήματος στην περίπτωση μεταβολών των απαιτήσεων του καταναλωτή.

Ερμηνεύοντας τις δύο παραπάνω παραγράφους, μπορεί να καταλήξει κανείς στα εξής συμπεράσματα:

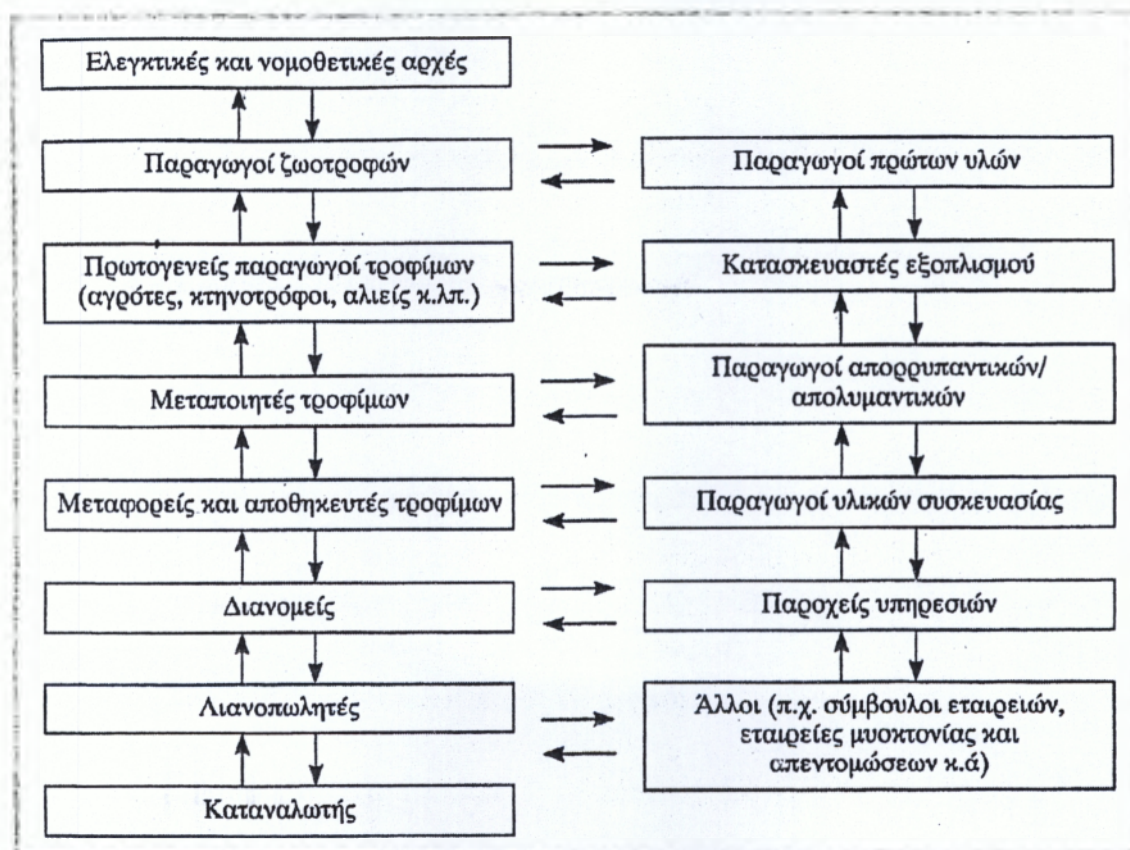
α) Ο οργανισμός πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα σε εξωτερικούς φορείς να επιθεωρούν την ικανότητα του να μπορεί να προμηθεύει ασφαλή τρόφιμα.

β) Θέτονται υπό έλεγχο (δειγματοληπτικό, οπτικό κ.α.) όχι μόνο η παραγωγική διαδικασία και η διαδικασία μεταφοράς και εμπορίας των προϊόντων, αλλά και το ίδιο το τελικό προϊόν (τρόφιμο) στα σημεία πώλησης/ διάθεσης του (π.χ. καταστήματος λιανικής πώλησης).

γ) Η ευθύνη για τη διάθεση ασφαλών τροφίμων επιβαρύνει, χωρίς να επιμερίζεται, όλους τους φορείς της αλυσίδας τροφίμων. Αυτό το σημείο αποτελεί ίσως και τη σημαντικότερη διαφορά μεταξύ του HACCP και του ISO 22000. Είναι το πρώτο πρότυπο που απευθύνεται και σε προμηθευτές μη εδώδιμων προϊόντων, π.χ. εταιρείες φαρμάκων / καθαριστικών, υλικών συσκευασίας κ.α..

Συγκεκριμένα, το HACCP επιβάλλει στις βιομηχανίες τροφίμων να διασφαλίζουν ότι παραλαμβάνουν ασφαλείς πρώτες ύλες από τους προμηθευτές τους, την παραγωγή ασφαλών τροφίμων εντός των ορίων των εγκαταστάσεών τους και την ασφαλή αποστολή των προϊόντων τους στους χονδρέμπορους, λιανοπωλητές ή και καταναλωτές (αν είναι οι άμεσοι πελάτες της βιομηχανίας).

Το ISO 22000 επιβάλλει σε καθέναν από τους φορείς της αλυσίδας τροφίμων όχι μόνο να ελέγχει τους άμεσους προμηθευτές και άμεσους πελάτες του, αλλά να διασφαλίζει ότι όλη η αλυσίδα τροφίμων καλύπτει τις απαιτήσεις για ασφαλές προϊόν, (Σχήμα 1).



**Σχήμα 1:** Επικοινωνία διά μέσου του δικτύου τροφίμων.

Το ίδιο το πρότυπο ISO 22000 δε δεσμεύει κανέναν από τους φορείς της αλυσίδας τροφίμων που είναι πιστοποιημένοι κατά αυτό, να επιβάλλουν και στους προμηθευτές και πελάτες / διανομείς τους να είναι επίσης πιστοποιημένοι κατά το ISO 22000. Ωστόσο, οι προμηθευτές και πελάτες / διανομείς θα πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξουν ότι μπορούν να ελέγξουν

τους πιθανούς κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων και ικανοποιούν τις απαιτήσεις του πιστοποιημένου οργανισμού-πελάτη τους. Σε κάθε περίπτωση το ISO 22000 επιβάλλει να υπάρχει ανοικτός διάλογος επικοινωνίας μεταξύ όλων των φορέων της αλυσίδας τροφίμων με στόχο την παραγωγή και διάθεση ασφαλών προϊόντων.

Σχετικά με το θέμα της επικοινωνίας με τις βιομηχανίες τροφίμων, τίθεται ο προβληματισμός πόσο <<ανοικτή>> πρέπει να είναι η δομή της βιομηχανίας σε ελέγχους και ερωτήσεις όχι μόνο των επίσημων δημοσίων / κρατικών φορέων, αλλά όλων των φορέων της αλυσίδας τροφίμων, ακόμη και των τελικών καταναλωτών. Μάλιστα το πρότυπο δε θέτει το επικοινωνιακό ζήτημα απλά και μόνο στο επίπεδο της απλής τηλεφωνικής ενημέρωσης, αλλά και της δημοσίευσης εκθέσεων στον τύπο, καθώς και της πρόσκλησης για επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της εταιρείας προς οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Ο κύριος προβληματισμός σε αυτό το σημείο έγκειται στην έννοια του απορρήτου για κάποιες δραστηριότητες (π.χ. συνταγές, κρίσιμες παραγωγικές διαδικασίες, διπλώματα ευρεσιτεχνίας κ.τ.λ.) τις οποίες οι βιομηχανίες προσπαθούν να διαφυλάξουν, δεδομένης και της ανταγωνιστικής δομής της σύγχρονης αγοράς.

δ) Κάθε φορέας της αλυσίδας πρέπει να διατηρεί ένα σύστημα ενημέρωσής του για τις διαρκώς ανανεούμενες απαιτήσεις δημοσίων / κρατικών φορέων και τελικών καταναλωτών. Παράλληλα, ο οργανισμός πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτος, ώστε να μπορεί να αντιδρά έγκαιρα σε κάθε αλλαγή απαίτησης προσαρμόζοντας κατάλληλα το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων στις νέες συνθήκες. Σε περίπτωση εκτεταμένων αλλαγών στις απαιτήσεις ο οργανισμός πρέπει να διαθέτει την ικανότητα ακόμη και ριζικής αναμόρφωσης του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας ή και της παραγωγικής του διαδικασίας εντός χρονικού διαστήματος του οποίου το εύρος αποτελεί αντικείμενο συμφωνίας του οργανισμού με τους προμηθευτές, πελάτες του ελεγκτικούς φορείς.

Το πρότυπο απαιτεί ώστε ένας οργανισμός να είναι ικανός να σχεδιάζει, να εφαρμόζει, να διατηρεί και να ανανεώνει ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, λαμβάνοντας υπόψη του το είδος και τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης ομάδας του καταναλωτικού κοινού στο οποίο στοχεύει η διάθεσή του κάθε φορά υπό εξέταση προϊόντος. Η απαίτηση του καταναλωτικού κοινού για ασφαλή τρόφιμα πρέπει να συνεκτιμάται και να συνυπολογίζεται κατά την ανάπτυξη του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων.

Το Σ.Δ.Α.Τ. πρέπει να γνωστοποιείται στο καταναλωτικό κοινό μέσω εντύπων ή και τηλεπικοινωνιακών μέσων. Ο οργανισμός πρέπει να επιδεικνύει και να αποδεικνύει σε οποιο-

δήποτε ενδιαφερόμενο μέλος της αλυσίδας τροφίμων τη συμμόρφωση του με την πολιτική ασφάλειας τροφίμων που ο ίδιος έχει αναπτύξει και εξαγγείλει. (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006) .

## 1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Όπως ήδη έχουμε αναφέρει και στις προηγούμενες παραγράφους, το πρότυπο απευθύνεται σε όλους τους οργανισμούς που εμπλέκονται σε ένα ή περισσότερα στάδια της αλυσίδας τροφίμων, ανεξαρτήτως του είδους ή μεγέθους του οργανισμού / φορέα και του είδους του προμηθευόμενου προϊόντος.

Σε αυτούς τους οργανισμούς περιλαμβάνονται:

α) Οι άμεσα εμπλεκόμενοι με την αλυσίδα τροφίμων, π.χ: οι δραστηριοποιούμενοι στην πρωτογενή παραγωγή (κτηνοτρόφοι-αγρότες), οι παραγωγοί πρόσθετων τροφίμων, οι παραγωγοί πρώτων και βοηθητικών υλών για την βιομηχανία τροφίμων, οι παραγωγοί τροφίμων, οι πωλητές τροφίμων, οι υπηρεσίες τροφίμων, οι διανομείς τροφίμων, οι εταιρείες απολυμάνσεων και καθαρισμού βιομηχανιών τροφίμων, οι εταιρείες μεταφοράς, αποθήκευσης και διανομής τροφίμων.

β) Οι έμμεσα εμπλεκόμενοι, π.χ. οι προμηθευτές υλικών, εξοπλισμού, καθαριστικών και απολυμαντικών ουσιών, υλικών συσκευασίας και άλλων υλικών που έρχονται σε άμεση ή έμμεση επαφή με τρόφιμα.

Το πρότυπο λοιπόν έχει μια γενικευμένη μορφή ώστε να ανταποκρίνεται στις πολυποίκιλες ανάγκες καθεμίας από τις κατηγορίες οργανισμών που προαναφέραμε. Στόχος του προτύπου σε όλες τις εφαρμογές του είναι πάντα η παραγωγή και διάθεση ασφαλών τροφίμων μέσω μιας ασφαλούς σε όλα τα στάδια της αλυσίδας τροφίμων.

Έτσι λοιπόν κατ' αντιστοιχία με το HACCP, έτσι και για το ISO 22000 δεν υπάρχουν λύσεις τύπου <<pass partout>>, δηλαδή πρότυπα εγχειρίδια διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, διαγράμματα παραγωγής και πρότυπα μέτρα αντιμετώπισης των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων, που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε είδους και μεγέθους οργανισμό, ακόμη και αν παράγουν ομοειδή προϊόντα.

Δεδομένου ότι οι διαφορές όχι μόνο μεταξύ ομοειδών οργανισμών, αλλά και μεταξύ των διαφόρων τμημάτων, γραμμών παραγωγής, συστημάτων διακίνησης κ.τ.λ. του ίδι-



ου οργανισμού, μπορεί να είναι τεράστιες, οι γενικευμένες, εύκολες και αντιγραμμένες λύσεις μπορεί να αποβούν ακατάλληλες, ανεπίκαιρες, παραχωρημένες ή επικίνδυνες.

Ακόμη, το επίπεδο λεπτομέρειας στο οποίο πρέπει να κινηθεί η εφαρμογή του προτύπου και η ανάπτυξη των διαφόρων εντύπων και διαδικασιών του Σ.Δ.Α.Τ. δεν εξαρτάται από το μέγεθος της εταιρείας, αλλά από τους στόχους που θέτει η διοίκηση αυτής, σε συνδυασμό με τις αναδυόμενες ανάγκες και τα ανακύπτοντα προβλήματα του συστήματος. Το πρότυπο Σ.Δ.Α.Τ. της εταιρείας οφείλει να προσαρμόζεται στο ιστορικό και στην πορεία της εταιρείας. Πρέπει να αποδειχθεί σε ένα υγιές, αναντικατάστατο, χρήσιμο και όσο το δυνατόν απλούστερο και πρακτικό μέλος της οργάνωσης του οργανισμού.

Όπως και για το ISO 9000 και το ISO 14000, έτσι και για το ISO 22000, η επιτυχής εφαρμογή του προϋποθέτει σοβαρή ενασχόληση και μία υγιή οργάνωση σε πολλά άλλα επίπεδα πέρα του Σ.Δ.Α.Τ. όπως στη διαχείριση ποιότητας, την εκλογικευμένη οικονομική διαχείριση, την ορθή βιομηχανική πρακτική (GMP), ορθή υγιεινή πρακτική (GHP) κ.τ.λ. Μία επιτυχημένη εταιρεία έχει σίγουρα τα εχέγγυα, τις προϋποθέσεις, τις δυνατότητες, αλλά όχι και αρκούσι τις ικανότητες για την επιτυχή εφαρμογή του ISO 22000. Κανένα πρότυπο στον κόσμο δεν πρόκειται να εξυγιάνει την εταιρεία σας, θα συμβάλει όμως, ουσιαστικά στην κατεύθυνση αυτή.

Τελειώνοντας την ενότητα αυτή πρέπει να επισημάνουμε ότι η αυστηρότητα του προτύπου και του Σ.Δ.Α.Τ. πρέπει να εξαντλείται στην παραγωγή και διάθεση ασφαλών τροφίμων σε συνεργασία με όλους τους άλλους φορείς της αλυσίδας τροφίμων και κάθε οργανισμός αποτελεί μοναδική περίπτωση που απαιτεί μια εξίσου μοναδική εφαρμογή του προτύπου (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### **1.3 ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ISO 22000.**

Οι περισσότεροι όροι και ορισμοί του προτύπου αναφέρονται ήδη στο ISO 9000-2000 .

Στο ISO 22000 δίνονται επιπρόσθετα οι εξής ορισμοί:

- 1) Προληπτικό μέτρο ελέγχου (ασφάλειας τροφίμων): δράση ή δραστηριότητα η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη ή την εξάλειψη ενός κινδύνου για την ασφάλεια τροφίμων ή να τον ελαχιστοποιήσει σε αποδεκτό επίπεδο. Αυτά τα μέτρα εν-

δέχεται να περιλαμβάνονται είτε στο σχέδιο HACCP είτε στα λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα (PRPs).

- 2) Διόρθωση: δράση για να εξαλειφθεί μία διαπιστωθείσα απόκλιση.(π.χ. επανεπεξεργασία, απόρριψη ή υποβάθμιση προϊόντος).
- 3) Διορθωτική ενέργεια: ενέργεια για να εξαλειφθεί η αιτία μίας διαπιστωμένης απόκλισης ή άλλης ανεπιθύμητης κατάστασης. {Επειδή ενδέχεται να υπάρχουν περισσότερες από μια αιτίες, η διορθωτική ενέργεια περιλαμβάνει τη διαδικασία ανάλυσης αιτίου-αιτιατού (cause and effect analysis), ώστε να αποκλειστεί η επανάληψη της απόκλισης}.
- 4) Κρίσιμο σημείο ελέγχου (critical control point - CCP) (ασφάλειας τροφίμων): Στάδιο κατά το οποίο ο έλεγχος μπορεί να εφαρμοστεί και είναι απαραίτητο για να εμποδίσει ή εξαφανίσει έναν κίνδυνο ασφάλειας τροφίμων ή να τον μειώσει σε ένα αποδεκτό επίπεδο.
- 5) Κρίσιμο όριο: κριτήριο που διακρίνει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό προϊόν.
- 6) Τελικό προϊόν: προϊόν που δεν θα υποστεί περαιτέρω επεξεργασία ή μετατροπή από τον οργανισμό. (Ένα προϊόν που υφίσταται περαιτέρω επεξεργασία ή μετατροπή από έναν άλλο οργανισμό αποτελεί τελικό προϊόν για τον πρώτο οργανισμό και πρώτη ύλη ή συστατικό για το δεύτερο οργανισμό).
- 7) Διάγραμμα ροής: σχηματική και συστηματική παρουσίαση της σειράς (αλληλουχίας) και των αλληλεπιδράσεων των βημάτων (σταδίων) παραγωγής του τελικού προϊόντος.
- 8) Αλυσίδα τροφίμων: αλληλουχία (σειρά) των φάσεων (σταδίων) και των λειτουργιών που εμπλέκονται στην παραγωγή, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή και χειρισμό ενός τροφίμου και των συστατικών του, από την πρωτογενή παραγωγή στην κατανάλωση. (Η πρωτογενής παραγωγή περιλαμβάνει την παραγωγή ζωοτροφών για ζώα που χρησιμοποιούνται είτε τα παραγόμενα από αυτά προϊόντα είτε και τα ίδια για παραγωγή τροφίμων).
- 9) Ασφάλεια τροφίμων: η διαβεβαίωση ότι το τρόφιμο δε θα βλάψει τον καταναλωτή, όταν προετοιμάζεται και ή καταναλώνεται σύμφωνα με την προσχεδιασμένη χρήση του.

- 10) Κίνδυνος ασφάλειας τροφίμων: βιολογικός, χημικός ή φυσικός παράγοντας ή κατάσταση του τροφίμου που δύναται και ενδέχεται να έχει μια δυσμενή επίδραση στην υγεία. (Στους κινδύνους ασφάλειας τροφίμων περιλαμβάνονται και τα αλλεργιογόνα.)

Ο όρος <<κίνδυνος>> δεν πρέπει να συγχέεται με τον όρο <<επικινδυνότητα>> (risk) που, όσον αναφορά την ασφάλεια τροφίμων, σημαίνει την πιθανότητα πρόκλησης δυσμενούς επίδρασης στη υγεία (π.χ. τροφικής δηλητηρίασης) και τη σοβαρότητα αυτής της επίδρασης (θάνατος, εισαγωγή στο νοσοκομείο, απουσία από το χώρο εργασίας κ.τ.λ.) όταν κάποιος εκτίθεται σε αυτόν τον κίνδυνο.

- 11) Πολιτική ασφάλειας τροφίμων: γενικές επιδιώξεις και κατεύθυνση ενός οργανισμού / φορέα συσχετισμένες με την ασφάλεια τροφίμων, όπως εκφράστηκαν επίσημα από την γενική διεύθυνση του οργανισμού / φορέα.
- 12) Παρακολούθηση: ενέργεια διαχείρισης μίας σχεδιασμένης σειράς παρατηρήσεων και μετρήσεων των παραμέτρων ελέγχου, ώστε να αποτιμηθεί η αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων ελέγχου.
- 13) Προαπαιτούμενα (PRP-prerequisite program): Συνθήκες και δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος στα στάδια παραγωγής, χειρισμού, παροχής, ασφαλών τελικών προϊόντων. Εναλλακτικοί όροι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τα ΠΠ είναι: ορθή βιομηχανική πρακτική (GMP), ορθή αγροτική πρακτική (GAP), ορθή υγιεινή πρακτική (GHP), ορθή πρακτική διανομής (GDP), ορθή κτηνιατρική πρακτική (GVP), ορθή παραγωγική πρακτική (GPP), ορθή εμπορική πρακτική (GTP).
- 14) Προαπαιτούμενο πρόγραμμα (ΠΠ): το πρόγραμμα που αναγνωρίστηκε από την ανάλυση κινδύνου(hazard analysis) ως απαραίτητο να ελέγχει την πιθανότητα της εμφάνισης κινδύνου ασφάλειας τροφίμων και ή τη μόλυνση του προϊόντος και του περιβάλλοντος επεξεργασίας του.
- 15) Επικαιροποίηση (updating): άμεση και/ ή σχεδιασμένη δραστηριότητα να εξασφαλίζει εφαρμογή τής περισσότερο πρόσφατης πληροφορίας. Η ανανέωση μπορεί να πυροδοτηθεί από μεταβολή συνθηκών, συμπεριλαμβανόμενων των μεταβολών σε σχεδιασμένες δραστηριότητες και στο γνωστικό υπόβαθρο.

- 16) Επικύρωση (validation): επιβεβαίωση, μέσω των αντικειμενικών στοιχείων, ότι τα προληπτικά μέτρα ελέγχου (είτε μέσω του σχεδίου HACCP είτε μέσω των προαπαιτούμενων προγραμμάτων) είναι αποτελεσματικά.
- 17) Επαλήθευση (verification): επιβεβαίωση μέσω των αντικειμενικών στοιχείων ότι καθορισμένες απαιτήσεις έχουν ικανοποιηθεί (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος-2006).

## **1.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

### **1.4.1 Απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Τ. για έναν οργανισμό.**

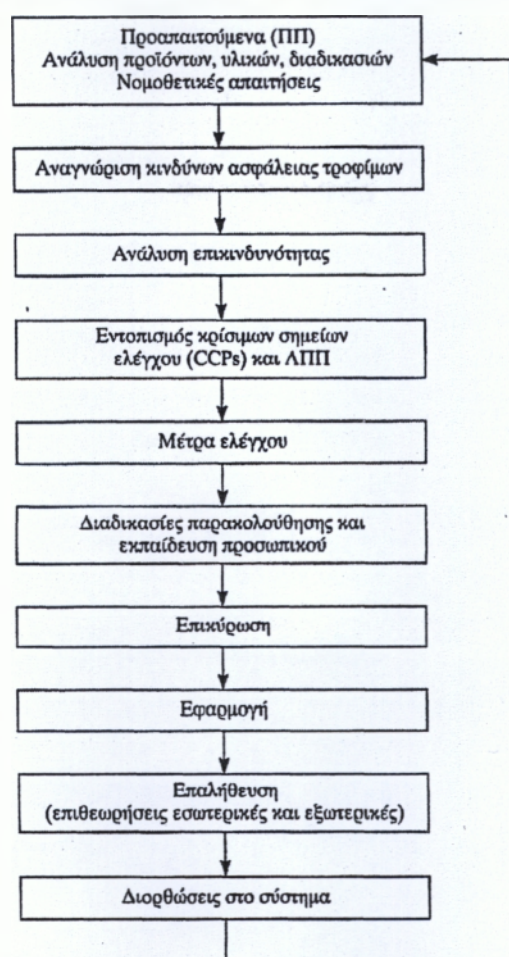
- 1) Ο οργανισμός θα εδραιώσει, τεκμηριώσει, εφαρμόσει και διατηρήσει ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων το οποίο θα επικαιροποιείται σε συμφωνία με τις απαιτήσεις αυτού του διεθνούς προτύπου(ISO 22000).
- 2) Ο οργανισμός θα καθορίσει το πεδίο εφαρμογής του Σ.Δ.Α.Τ. Το πεδίο εφαρμογής θα καθορίσει τα προϊόντα ή κατηγορίες προϊόντων, τους τρόπους επεξεργασίας και τις μονάδες παραγωγής οι οποίες καλύπτονται από το Σ.Δ.Α.Τ.
- 3) Ο οργανισμός θα επιβεβαιώνει ότι οι κίνδυνοι ασφάλειας τροφίμων έχουν αναγνωριστεί, αποτιμηθεί, και ελεγχθεί, ώστε τα προϊόντα να μη βλάπτουν άμεσα ή έμμεσα τον καταναλωτή.
- 4) Ο οργανισμός θα κοινοποιεί τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια τροφίμων σε όλο το δίκτυο τροφίμων.
- 5) Ο οργανισμός θα επικοινωνεί πληροφορίες σχετικές με τα στάδια ανάπτυξης, εφαρμογής, και επικαιροποίησης του Σ.Δ.Α.Τ. (καθώς και τα αποτελέσματα αυτών) προς όλα τα στελέχη του οργανισμού στην απαιτούμενη έκταση, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια τροφίμων, όπως αυτή προβλέπεται από το παρόν διεθνές πρότυπο.
- 6) Ο οργανισμός θα προβαίνει σε περιοδική αξιολόγηση και επικαιροποίηση του Σ.Δ.Α.Τ. όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Το Σ.Δ.Α.Τ. θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τις δραστηριότητες του οργανισμού και τις πλέον πρόσφατες πληροφορίες επί των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων που υπόκεινται σε έλεγχο από τον οργανισμό (Αμβρόσιος, 2005 – Αρβανιτογιάννης κ.α., 2001).

### **1.4.2. Ανάγκες που προκύπτουν από τις γενικές απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Τ.**

- 1) Η ανάγκη τεκμηρίωσης του προτύπου.
- 2) Η ανάγκη ελέγχου της αποτελεσματικότητας εφαρμογής του προτύπου.

- 3) Η ανάγκη ελέγχου της αποτελεσματικότητας του ίδιου του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων.
- 4) Η αναγνώριση κινδύνων ασφάλειας τροφίμων.
- 5) Η εκτίμηση επικινδυνότητας των αναγνωρισμένων κινδύνων .
- 6) Ο έλεγχος των κινδύνων.
- 7) Η άμεση και ειλικρινής συνεργασία του οργανισμού με το δίκτυο τροφίμων (αλυσίδα τροφίμων).
- 8) Η επικοινωνία με τα στελέχη του οργανισμού σχετικά με το Σ.Δ.Α.Τ.
- 9) Η ανανέωση του συστήματος με ενσωμάτωση σε αυτό των πλέον πρόσφατων και έγκυρων πληροφοριών για θέματα που άπτονται των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων.

Τέλος, όταν ένας οργανισμός επιθυμεί να δώσει σε υπεργολάβο κάποια διαδικασία που επηρεάζει τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις απαιτήσεις, ο οργανισμός πρέπει να έχει λεγχο επί της διαδικασίας, τεκμηριωμένο σύμφωνα με το Σ.Δ.Α.Τ. (Σχήμα 2), (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης κ.α.,2001) .



Σχήμα 2: Αρχές του ISO 22000.

### 1.4.3 Τεκμηρίωση του Σ.Δ.Α.Τ

Η τεκμηρίωση του Σ.Δ.Α.Τ. γίνεται σε τέσσερα επίπεδα σύμφωνα με την απαίτηση του προτύπου:

1. Η πολιτική ασφάλειας των τροφίμων, που αποτελείται από την δέσμευση της γενικής διεύθυνσης του οργανισμού να παράγει, διανείμει, χειριστεί κ.ο.κ. ασφαλή για την υγεία του καταναλωτή τρόφιμα και που περιλαμβάνει συγκεκριμένους και μετρημένους στόχους.

Η πολιτική ασφάλειας πρέπει να είναι διατυπωμένη απλά, και με σαφήνεια για να είναι κατανοητή από το σύνολο του προσωπικού του οργανισμού και από άλλους στους οποίους απευθύνεται, και να καλύπτει το πολύ μία σελίδα σε έκταση και να βρίσκονται αντίγραφα της αναρτημένα σε κεντρικά σημεία για να είναι αναγνώσιμη από όλους.

Επίσης εξαιρετικά σημαντική είναι η οριοθέτηση των στόχων, π.χ: 1) Μηδενικός αριθμός συμβάντων τροφικών δηλητηριάσεων που μπορεί να οδηγήσουν σε θάνατο ή το λιγότερο σε νοσηλεία στο νοσοκομείο.2) Μείωση των περιπτώσεων εφαρμογής διορθωτικών ενεργειών σε 10 ανά έτος.

Οι στόχοι με κάποιον τρόπο πρέπει να ποσοτικοποιούνται. Το επίπεδο στο οποίο πρέπει να βρίσκεται ένας στόχος επιβάλλεται να αναθεωρείται τουλάχιστον ετησίως και θα μπορούσε να είναι κατά 20% χαμηλότερος ή υψηλότερος σε σχέση με τον περσινό. Οι στόχοι πρέπει να κοινοποιούνται στο προσωπικό του οργανισμού και ενδεχομένως και στα άλλα μέλη του δικτύου τροφίμων. Οι στόχοι αποτελούν κάτι χειροπιαστό που αποδεικνύει και στην πράξη την δέσμευση της γενικής διεύθυνσης προς την πολιτική ασφάλειας των τροφίμων.

2. Οι λειτουργικές διαδικασίες, που αποτελούν αποτύπωση του τι πρέπει να γίνεται στα πλαίσια του Σ.Δ.Α.Τ.

Σε αυτές πρέπει να περιλαμβάνονται:

- 1) Η διαδικασία αξιολόγησης των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων.
- 2) Η διαδικασία εκτίμησης της επικινδυνότητας των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων.
- 3) Η διαδικασία σχεδιασμού του σχεδίου HACCP.
- 4) Η διαδικασία ταυτοποίησης νομικών και άλλων απαιτήσεων.
- 5) Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης του Σ.Δ.Α.Τ. με τη σχετική νομοθεσία και τις καταναλωτικές απαντήσεις.

- 6) Η διαδικασία στοχοθέτησης του Σ.Δ.Α.Τ., δηλαδή προσδιορισμού του είδους στόχων, διεργασίας ποσοτικοποίησής τους, προσδιορισμός του προσδοκώμενου ποσοτικού επιπέδου, συχνότητας αναθεώρησης των στόχων.
- 7) Η διαδικασία εκπαίδευσης της ομάδας HACCP και του λοιπού προσωπικού.
- 8) Η διαδικασία σύστασης της ομάδας HACCP.
- 9) Οι διαδικασίες επικοινωνίας.
- 10) Η διαδικασία ελέγχου των τεκμηρίων.
- 11) Η διαδικασία ανάθεσης υπευθυνοτήτων και αρμοδιοτήτων.
- 12) Η διαδικασία ετοιμότητας για επείγοντα περιστατικά και αντιμετώπιση/ ανταπόκρισης σε αυτά.
- 13) Η διαδικασία ελέγχου των κρίσιμων σημείων ασφάλειας τροφίμων. Οι διαδικασίες διορθωτικών ενεργειών.
- 14) Οι διαδικασίες προληπτικών μέτρων.
- 15) Τα PRPs.
- 16) Η διαδικασία ανασκόπησης του Σ.Δ.Α.Τ. από τη γενική διεύθυνση.
- 17) Η διαδικασία εσωτερικών επιθεωρήσεων και ανάλυσης των αποτελεσμάτων τους.
- 18) Η διαδικασία ελέγχου συσκευών παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων και μέτρησης των κρίσιμων παραμέτρων.
- 19) Η διαδικασία ελέγχου παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων.

3. Οι οδηγίες εργασίας που περιγράφουν τον τρόπο εφαρμογής πολύ συγκεκριμένων διαδικασιών, π.χ. προσδιορισμού μικροβιακού φορτίου στο προϊόν, και που πρέπει να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες, όταν δεν περιλαμβάνονται στις λειτουργικές διαδικασίες ή όταν πρόκειται για απλή διαδικασία καθημερινής ρουτίνας, αλλά ιδιαίτερης σημαντικής για την ασφάλεια του τροφίμου.

4. Τα αρχεία, που αποτελούν τα καταγεγραμμένα αποτελέσματα των διαδικασιών παρακολούθησης, της εφαρμογής διορθωτικών ενεργειών, των εσωτερικών επιθεωρήσεων, της ανασκόπησης του Σ.Δ.Α.Τ. από τη γενική διεύθυνση, αλλά και του σχεδιασμού του HACCP. Χρησιμοποιούνται για την επίδειξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του προτύπου προς τους ελεγκτικούς φορείς, καθώς και για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας του συστήματος, επαναξιολόγησής του και συνεχούς βελτίωσης και ανανέωσής του.

**Ακολουθήστε τον ακόλουθο <<χρυσό>> κανόνα:**

<<Καταγράψτε και τεκμηριώστε ό,τι κάνετε. Κάνετε ό,τι λένε οι τεκμηριωμένες διαδικασίες>>.

#### **Έλεγχος εγγράφων**

Το πρότυπο απαιτεί τον έλεγχο όλων των εγγράφων και εντύπων. Η διαδικασία ελέγχου των εγγράφων πρέπει να είναι τεκμηριωμένη και να διασφαλίζει ότι κάθε αλλαγή είναι ελεγχόμενη και ότι η τρέχουσα έκδοση είναι πάντα σε εφαρμογή.

#### **Έλεγχος αρχείων.**

Τα αρχεία θα πρέπει να τηρούνται και να διατηρούνται προς απόδειξη της συμμόρφωσης του Σ.Δ.Α.Τ. με το πρότυπο καθώς και της εύρυθμής λειτουργίας του.(Αμβρόσιος, 2005 – Αρβανιτογιάννης κ.α., 2001)

### **1.4.4 Ευθύνη της γενικής διεύθυνσης**

#### **Δέσμευση της γενικής διεύθυνσης**

Σε έναν οργανισμό δεν υπάρχει ανώτερη της γενικής διεύθυνσης είτε αυτή εφαρμόζεται από ένα άτομο είτε από μία ομάδα ατόμων. Αυτά τα άτομα είναι τα πλέον προβεβλημένα στελέχη του οργανισμού, πιθανόν και ιδρυτές του.

Η γενική διεύθυνση λοιπόν πρέπει να αποδεικνύει την δέσμευσή της ως προς την εφαρμογή και ανάπτυξη του Σ.Δ.Α.Τ. μέσω της θεσμοθέτησης πολιτικής ασφάλειας συνοδευόμενης από συγκεκριμένους, μετρήσιμους βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους. Πρόκειται λοιπόν για μία αυτοδέσμευση της γενικής διεύθυνσης για την υποστήριξη και ανάπτυξη του Σ.Δ.Α.Τ.(Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006 – Αμβροσίος, 2001).

Αν δεν έχει αντιληφθεί την χρησιμότητα του ISO 22000 η γενική διεύθυνση, τότε θα πρέπει να πεισθεί από τα μεσαία διευθυντικά στελέχη όπως ο διευθυντής παραγωγής τα οποία έχουν πρόσβαση στις πηγές ενημέρωσης όσον αφορά τα διεθνή πρότυπα ISO.

Ορισμένοι λόγοι για τους οποίους επιβάλλεται η πιστοποίηση κατά ISO 22000:



1. Ένας οργανισμός που ανήκει στο δίκτυο τροφίμων παράγει και χειρίζεται ένα προϊόν ένα προϊόν τόσο πολύ ευαίσθητο, που όμοιας του σπουδαιότητας δεν είναι κανένα άλλο προϊόν οικονομικού κλάδου με εξαίρεση αυτό των φαρμάκων. Ένα τρόφιμο είναι υψηλής ποιότητας, όταν καλύπτει τις απαιτήσεις του πελάτη και ίσως η πλέον σημαντική από αυτές είναι το τρόφιμο να είναι ασφαλές για κατανάλωση.

2. Γενικά είναι αποδεκτό ότι ένας οργανισμός δεν πρέπει να βρίσκεται στο χαμηλότερο επίπεδο υγιεινής και ασφάλειας, ώστε να αναμένει το ISO 22000 ως πανάκεια που θα τον εξαγνίσει και θα αυξήσει τις πωλήσεις και τα κέρδη του. Υπάρχουν πολλοί καταξιωμένοι και αξιόπιστοι οργανισμοί που μπορεί να αποκομίσουν από το ISO 22000 κάτι πολύ απλούστερο από την διασφάλιση της ασφάλειας τροφίμων αλλά ιδιαίτερα χρήσιμο: προβολή! Δεν πρέπει να ξεχνά κανείς ότι μία από τις κύριες απαιτήσεις του προτύπου είναι η ανακοίνωση προς το υπόλοιπο δίκτυο τροφίμων της πιστοποίησης κατά ISO 22000 και των ωφελειών του. Ένα διεθνές πρότυπο ISO προσθέτει κύρος στον εκάστοτε οργανισμό και ένα πλεονέκτημα στις συναλλαγές του με άλλους οργανισμούς.

3. Το ISO 22000 στοχεύει στη μείωση του οικονομικού κόστους εφαρμογής του Σ.Δ.Α.Τ. μέσω εκλογικευμένης, ορθής πρακτικής.

4. Ενδεχομένως να ενθαρρύνει ή να επιβληθεί με νομικό πλαίσιο η εφαρμογή του και από την ευρωπαϊκή Ένωση, κάτι που έγινε και με το σύστημα HACCP.

5. Το πρότυπο ενσωματώνει και βρίσκεται σε πλήρη αρμονία με υγιείς πρακτικές του παρελθόντος που επίσης στοχεύουν στην ασφάλεια των τροφίμων, όπως το HACCP, η ορθή υγιεινή πρακτική, η ορθή αγροτική πρακτική, η ορθή κτηνοτροφική πρακτική, η ορθή βιομηχανική πρακτική, η πρακτική προληπτικής συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού κ.ά. Όλα αυτά θεωρούνται προαπαιτούμενα από το ISO 22000.

Το πρότυπο φέρει το κύρος του διεθνούς οργανισμού τυποποίησης (International Standard Organization – ISO). Αρβανιτογιάννης και Τζούρας, 2006 – Αμβροσίος Ιωάννης, 2001).

Εάν, λοιπόν, υπάρξει συναίνεση από την γενική διεύθυνση για το εγχείρημα πιστοποίησης κατά ISO 22000, θα έχει επιτευχθεί το 50% του στόχου.

Έτσι εφόσον η γενική διεύθυνση αποφασίσει να αναλάβει την ευθύνη εφαρμογής του ISO 22000 στον οργανισμό, το δεύτερο βήμα είναι να επιλεγεί κάποιος ανώτερος στέλεχος της εταιρείας για να αναλάβει την οικονομική εκτίμηση του εγχειρήματος.

Το στέλεχος αυτό θα ονομαστεί επικεφαλής οικονομικός αναλυτής και θα συστήσει μια ομάδα οικονομικής εκτίμησης που θα επιφορτιστεί με τις εξής εργασίες:

- I. Εκτίμηση αναγκαιότητας για αναζήτηση βοήθειας από εξωτερικό σύμβουλο ή θέσπισης εσωτερικού συμβουλευτικού οργάνου από ιθύνοντες της εταιρείας.
- II. Εκτίμηση ύψους οικονομικών δαπανών με στόχο την πιστοποίηση κατά ISO 22 000, αλλά και απορρέουν κέρδος από αυτήν.
- III. Εκτίμηση πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων από την εφαρμογή του ISO22000 στον οργανισμό συμπεριλαμβανομένων και τυχόν μελλοντικών αναδιαρθρώσεων του οργανισμού λόγω του προτύπου
- IV. Αναδρομή στο ιστορικό του οργανισμού για εντοπισμό πιθανών προβλημάτων που ανέκυψαν με την ασφάλεια τροφίμων και που θα μπορούσαν να αποφευχθούν με το Σ.Δ.Α.Τ. Ακόμη είναι σημαντικό να γίνει αντίστοιχη ανασκόπηση στο ιστορικό άλλων οργανισμών που δραστηριοποιούνται στο ίδιο χώρο ( π.χ. γαλακτοκομικά προϊόντα), ώστε να διερευνηθούν <<κρίσεις>> που έλαβαν χώρα με σκοπό την ανάληψη προληπτικών ενεργειών.

Αν κριθεί αναγκαία και οικονομικά συμφέρουσα η πιστοποίηση κατά ISO2200, τότε ο επικεφαλής οικονομικός αναλυτής καταστρώνει ένα χρονοδιάγραμμα για το σχεδιασμό, εφαρμογή και πιστοποίηση του Σ.Δ.Α.Τ. Τα αποτελέσματα της εργασίας της ομάδας οικονομικής εκτίμησης παρουσιάζονται ακολούθως στη γενική διεύθυνση.

Αν η γενική διεύθυνση πεισθεί για την ορθότητα των αποτελεσμάτων που παρουσίασε η ομάδα οικονομικής διεύθυνσης ,διαλύει την ομάδα αυτή και αναθέτει σε κάποιο υψηλόβαθμο στέλεχος του οργανισμού να συντονίσει την ομάδα ασφάλειας τροφίμων. Το στέλεχος αυτό που θα αποτελέσει συνδετικό κρίκο μεταξύ της γενικής διεύθυνσης και του προσωπικού, θα ονομαστεί επικεφαλής ομάδας ασφάλειας τροφίμων και θα έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- 1) Θα διασφαλίσει την καθιέρωση, εφαρμογή και επικαιροποίηση του Σ.Δ.Α.Τ. σε συμφωνία με το πρότυπο ISO 2200.
- 2) Θα πληροφορεί απευθείας τη γενική διεύθυνση του οργανισμού για την αποτελεσματικότητα και εγκυρότητα του Σ.Δ.Α.Τ. στα πλαίσια των τακτικών ανασκοπήσεων του συστήματος από τη διοίκηση ως βάση για τη διαρκή βελτίωσή του.
- 3) Θα αναλάβει τη σύσταση και μέριμνα σχετικής εκπαίδευσης της ομάδας ασφάλειας τροφίμων, καθώς και της οργάνωσης των εργασιών της.(Αμβρόσιος, 2005).

## **Πολιτική ασφάλειας τροφίμων**

Η γενική διεύθυνση θα καθορίσει, τεκμηριώσει και γνωστοποιήσει την πολιτική της για την ασφάλεια τροφίμων.

Η πολιτική θα είναι σχετική με το ρόλο και τη θέση του οργανισμού στο δίκτυο τροφίμων.

Η πολιτική θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις των πελατών και των ελεγκτικών φορέων. Επίσης, θα γνωστοποιείται, εφαρμόζεται και τηρείται σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού και θα ανασκοπείται για την καταλληλότητά της. Η πολιτική θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους γενικότερους κανόνες ασφάλειας τροφίμων. Η πολιτική πρέπει επίσης, να αναφέρει και να υποστηρίζει την επικοινωνία (εσωτερική- εξωτερική) στα πλαίσια του Σ.Δ.Α.Τ.

Η πολιτική ασφάλειας τροφίμων θα πρέπει να υποστηρίζεται με μετρήσιμους στόχους.(Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### **Σχεδιασμός του Σ.Δ.Α.Τ.**

Η ανώτατη διοίκηση του φορέα / οργανισμού είναι επιφορτισμένη με:

1. Το σχεδιασμό του Σ.Δ.Α.Τ., ώστε να επιτυγχάνονται οι στόχοι του φορέα / οργανισμού για θέματα ασφάλειας τροφίμων, καθώς και να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του Σ.Δ.Α.Τ.
2. Τη διατήρηση της αρτιότητας του, όταν προγραμματίζονται και λαμβάνουν χώρα αλλαγές στο Σ.Δ.Α.Τ. .(Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### **Ευθύνες και αρμοδιότητες**

Αποτελεί ορθή πρακτική η κατάστρωση ενός οργανογράμματος του Σ.Δ.Α.Τ. από τη γενική διεύθυνση σε συνεργασία με τον πρόεδρο της ομάδας ασφάλειας τροφίμων. Σε αυτό το οργανόγραμμα θα παριστάνονται οι θέσεις των μελών του προσωπικού που εμπλέκονται στο Σ.Δ.Α.Τ. τόσο ως τίτλοι θέσεων εργασίας όσο και ως ονοματεπώνυμα των εργαζομένων. Το οργανόγραμμα θα δίνει την εποπτική δυνατότητα των σχέσεων μεταξύ των εμπλεκομένων στο Σ.Δ.Α.Τ., τη σχετική ιεραρχία τους, τα καθήκοντα και αρμοδιότητές τους (πάντα όσον αφορά το Σ.Δ.Α.Τ.) Οι λοιπές αρμοδιότητές του αποτελούν αντικείμενο μελέτης του γενικότερου οργανογράμματος του οργανισμού. Με αυτόν τον τρόπο θα καταστεί πιο εύκολη και πιο δίκαιη η απόδοση ευθυνών σε περίπτωση σφάλματος ή επαίνων σε περίπτωση επιτυχίας.

Σε ένα σύστημα που μπορεί να αυτορυθμίζεται, καθένας αναλαμβάνει το ρόλο του με ωριμότητα (αν θέλει να παραμείνει κρίκος του συστήματος), (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

#### **1.4.5 Επικοινωνία**

##### **Εξωτερική επικοινωνία**

Ο οργανισμός οφείλει να εδραιώσει, εφαρμόσει και συντηρήσει δίκτυο επικοινωνίας με τους:

1. προμηθευτές και υπεργολάβους του,
2. πελάτες του,
3. κρατικές αρχές σχετικές με την ασφάλεια τροφίμων και
4. τους συγγενείς άλλους οργανισμούς που επηρεάζονται από την αποτελεσματικότητα και επικαιροποίηση του Σ.Δ.Α.Τ.

Σκοπός της διατήρησης του δικτύου επικοινωνίας είναι η διασφάλιση της διαθεσιμότητας επαρκών πληροφοριών σχετικών με θέματα ασφάλειας τροφίμων σε ολόκληρη την έκταση του δικτύου τροφίμων.

##### **Εσωτερική επικοινωνία**

Ο οργανισμός οφείλει να εδραιώσει, εφαρμόσει και διατηρήσει ένα αποτελεσματικό δίκτυο επικοινωνίας μεταξύ των μελών του προσωπικού που εμπλέκονται στην ασφάλεια τροφίμων.

Βασικές αρχές για ένα αποτελεσματικό δίκτυο επικοινωνίας είναι οι εξής:

- Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να αντιληφθούν ότι η επικοινωνία είναι μία αμφίδρομη διαδικασία.
- Οι πληροφορίες πρέπει να παρουσιάζονται σε κατανοητή μορφή. Απαιτείται υπομονή για την απάντηση και διευκρίνιση τυχόν αποριών. Αποφύγετε να κάνετε τους άλλους να νιώσουν ανόητοι ή ασήμαντοι
- Όσο πιο έγκαιρη και έγκυρη είναι η πληροφόρηση σχετικά με ένα πρόβλημα, τόσο ευκολότερη θα είναι η επίλυση του προβλήματος. Ποτέ ένας άνθρωπος δεν μπορεί να είναι εξυπνότερος ή ικανότερος από το σύνολο των εργαζομένων ενός οργανισμού. Η επικοινωνία αποτελεί βασική προϋπόθεση της επιτυχούς συνεργασίας.

- Υπάρχει πάντα μία ευαίσθητη ισορροπία ανάμεσα στο ποιες πληροφορίες είναι εφικτό να μοιραστεί κανείς με άτομα / φορείς εκτός οργανισμού και ποιες πληροφορίες έχουν απόρρητο περιεχόμενο. Φυσικά, η έννοια του απόρρητου δεν εξουσιοδοτεί κανέναν να δημιουργεί ψευδείς ή εσφαλμένες εικόνες, όσον αφορά μία τόσο ευαίσθητη έννοια όσο αυτή της ασφάλειας τροφίμων προς άλλα μέλη του δικτύου τροφίμων.

Έχοντας ως στόχο την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του Σ.Δ.Α.Τ., ο οργανισμός πρέπει να εξασφαλίσει τη δυνατότητα η ομάδα ασφάλειας τροφίμων να ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για τις μεταβολές που μπορεί να επέλθουν σε διάφορα θέματα, όπως για:

- 1) τα προϊόντα ή νέα προϊόντα,
- 2) συστήματα παραγωγής και εξοπλισμού,
- 3) τις πρώτες ύλες, συστατικά και υπηρεσίες,
- 4) τις νομοθετικές απαιτήσεις,
- 5) τα προγράμματα καθαρισμού και απολύμανσης,
- 6) το επίπεδο προσόντων του προσωπικού και την κατανομή των ευθυνών και αρμοδιοτήτων,
- 7) άλλες συνθήκες / παράγοντες που επηρεάζουν την ασφάλεια του προϊόντος.

Αποτελεί υποχρέωση της ομάδας ασφάλειας τροφίμων να διασφαλίσει ότι αυτές οι πληροφορίες θα συμπεριληφθούν στην επικαιροποίηση του Σ.Δ.Α.Τ., ενώ η γενική διεύθυνση να φροντίζει αυτές οι πληροφορίες να εξετάζονται κατά τη διοικητική ανασκόπηση, (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006 – Αμβρόσιος, 2005).

#### **1.4.6 Ετοιμότητα και ανταπόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**

Ο οργανισμός πρέπει να συστήσει ομάδα αντιμετώπισης απρόοπτων καταστάσεων. Τα μέλη της ομάδας αποτελούν μέρος της ιεραρχίας του οργανισμού, στα οποία ανατίθενται καθήκοντα πέραν των συνήθων. Η ομάδα μπορεί να έχει την εξής σύνθεση: α) συντονιστής (επικεφαλής) με αρμοδιότητα να ενημερώνει την γενική τη γενική διεύθυνση για τυχόν απρόοπτα συμβάντα, τον τρόπο αντιμετώπισής τους και την εξέλιξη της όλης διαδικασίας, β) γραμματέας που χειρίζεται / καταγράφει την απαιτούμενη αλληλογραφία και τις διορθωτικές ενέργειες, γ) μέλη, καθένα από τα οποία έχει υπό την εποπτεία του διαφορετικό τομέα, π.χ. διαδικασία ανάκλησης, ιχνηλασιμότητα πρώτων υλών, ανάλυση αιτίων επειγόντων συμβάντων, επικοινωνία με πελάτες / προμηθευτές/ ελεγκτικές αρχές κ.τ.λ. Η ομάδα ανάκλησης μπορεί ταυτόχρονα να αποτελεί και ομάδα διαχείρισης κρίσεων ως προς το Σ.Δ.Α.Τ.

Μέχρι στιγμής στην κατηγορία των επειγόντων περιστατικών έχει συμπεριληφθεί η διαδικασία ανάκλησης. Άλλη μία περίπτωση απρόοπτου για την ασφάλεια τροφίμων είναι η περίπτωση μόλυνσης μελών του προσωπικού του οργανισμού από επικίνδυνο προϊόν. Η ασφάλεια του προσωπικού αποτελεί σε αυτή την περίπτωση μέρος και του Σ.Δ.Α.Τ., εκτός του συστήματος εργασιακής ασφάλειας και υγιεινής, (Αμβρόσιος, 2005).

#### **1.4.7 Ανασκόπηση από τη γενική διεύθυνση**

##### **Γενικά για την διοικητική ανασκόπηση**

Η ανώτερη διοίκηση, θα πρέπει να προβεί σε ανασκόπηση στο Σ.Δ.Α.Τ. του οργανισμού, σε προγραμματισμένα διαστήματα, ώστε να διασφαλίσει τη συνεχή καταλληλότητα, επάρκεια και αποτελεσματικότητα του. Η διαδικασία της διοικητικής ανασκόπησης αποσκοπεί στη συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών που θα τεθούν στη διάθεση της διοίκησης. Επιβάλλεται η ενδελεχής τήρηση αρχείων των ανασκοπήσεων της διοίκησης.

##### **Πηγές διοικητικής ανασκόπησης**

Τα στοιχεία για την ανασκόπηση θα πρέπει να περιλαμβάνουν, χωρίς να περιορίζονται μόνο στα αναφερόμενα παρακάτω, πληροφορίες πάνω σε:

1. αποτελέσματα επιθεωρήσεων (εξωτερικών / εσωτερικών),
2. επαληθεύσεις του συστήματος και ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτών,
3. συνθήκες που μεταβάλλονται και μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια των τροφίμων,
4. κρίσιμες έκτακτες καταστάσεις, ατυχήματα και ανακλήσεις,
5. αποτελέσματα ανασκοπήσεων και αναθεωρήσεων
6. επικοινωνία που πραγματοποιήθηκε συμπεριλαμβανομένης της επανατροφοδοτούμενης πληροφορίας από τους πελάτες.
7. διορθωτικές ενέργειες που κρίθηκαν απαραίτητες μετά το πέρας προηγούμενων ανασκοπήσεων από τη διοίκηση.

Οι παραπάνω πληροφορίες πρέπει να παρουσιάζονται με τέτοια μορφή προς τη διοίκηση, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση τους με τους δεδηλωμένους στόχους του Σ.Δ.Α.Τ.

##### **Αποτελέσματα ανασκόπησης**

Τα αποτελέσματα της διοικητικής ανασκόπησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν αποφάσεις και ενέργειες που σχετίζονται με:

- 1) βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Σ.Δ.Α.Τ.,
- 2) διασφάλιση της ασφάλειας τροφίμων,
- 3) τις απαιτήσεις για πόρους (ανθρώπινους – υλικούς )
- 4) αναθεωρήσεις της πολιτικής ασφάλειας και των αντικειμενικών στόχων του Σ.Δ.Α.Τ., (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος-2006).

#### **1.4.8 Επικύρωση, Επαλήθευση και βελτίωση του Σ.Δ.Α.Τ.**

##### **Γενικά**

Η ομάδα ασφάλειας τροφίμων θα πρέπει να σχεδιάζει και εφαρμόζει τεκμηριωμένες διαδικασίες επαλήθευσης, αξιολόγησης και ανανέωσης του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων (Σ.Δ.Α.Τ.), ώστε να επιδεικνύεται η συμμόρφωση του Σ.Δ.Α.Τ. με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 22000 και τους στόχους ασφάλειας τροφίμων του οργανισμού, και να εξασφαλίζεται, επίσης, η ανανέωση του Σ.Δ.Α.Τ., όταν απαιτείται. Αυτές οι διαδικασίες πρέπει να καθορίζουν τις μεθόδους εφαρμογής, συμπεριλαμβανόμενων των στατιστικών τεχνικών, καθώς και την έκταση χρήσης τους. (Αμβρόσιος, 2005).

##### **Επικύρωση του συνδυασμού προληπτικών μέτρων ελέγχου**

Μετά από κάθε αλλαγή στα ΠΠ και στο σχέδιο HACCP ο οργανισμός πρέπει να επικυρώνει:

- ο τα προληπτικά μέτρα ελέγχου που επιτρέπουν τον επιτυχή έλεγχο του κινδύνου,
- ο τον ικανοποιητικό έλεγχο των αναγνωρισμένων κινδύνων σε συνδυασμό με την αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων ελέγχου, ώστε τα τελικά προϊόντα να είναι στα καθορισμένα αποδεκτά επίπεδα κινδύνων

Αν η αξιολόγηση δείξει μη συμμόρφωση σε κάποιο/α από τα παραπάνω σημεία, επιβάλλεται να γίνουν τροποποιήσεις στα μέτρα ελέγχου (π.χ παραμέτρους διεργασίας, επίπεδο αυστηρότητας, συνδυασμούς μέτρων κ.α.), και / ή αλλαγές στις πρώτες ύλες, τεχνολογίες παραγωγής, χαρακτηριστικά τελικού προϊόντος, μεθόδους διανομής και /ή προσδοκώμενη χρήση τελικού προϊόντος, (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

##### **Έλεγχος παρακολούθησης και έλεγχος μετρήσεων**

Ο οργανισμός πρέπει να καθορίζει κατάλληλες μεθόδους παρακολούθησης και μέτρησης, που αποτελούν προαπαιτούμενα για έγκυρη παρακολούθηση και επαλήθευση. Όποτε ανακύπτει ανάγκη εγκατάστασης συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης, θα επιδεικνύεται η ε-

παρκής λειτουργία τους που στοχεύει να εξασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του Σ.Δ.Α.Τ. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η λειτουργία των συσκευών σύμφωνα με καθορισμένες απαιτήσεις σε συνεχή βάση.

Όταν είναι απαραίτητο να επιβεβαιώνεται η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων τους, ο εξοπλισμός μέτρησης και οι μέθοδοι θα πρέπει να:

- 1) βαθμονομούνται ή επαληθεύονται σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα ή πριν τη χρήση τους με βάση πρότυπα μετρήσεων(ελέγχου), σύμφωνα με διεθνή ή εθνικά πρότυπα μετρήσεων, Στην περίπτωση έλλειψης τέτοιων, η βάση βαθμονόμησης ή επαλήθευσης θα πρέπει να καταγράφεται,
- 2) ρυθμίζονται ή επαναρυθμίζονται, όταν είναι απαραίτητο,
- 3) ταυτοποιούνται και επισημαίνονται με κατάλογο ημερομηνιών των βαθμονομήσεων που έλαβαν χώρα, \
- 4) προστατεύονται από ρυθμίσεις που μπορεί να ακυρώσουν την εγκυρότητα των μετρήσεών τους και
- 5) προστατεύονται από καταστροφή, φθορά και υποβάθμιση.

Γενικά, θα πρέπει να τηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων των βαθμονομήσεων και επαληθεύσεων. (Αρβανιτογιάννης κ.α, 2001 – Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

#### **Επαλήθευση του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων (Σ.Δ.Α.Τ.).**

Η επαλήθευση του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων γίνεται με:

- Εσωτερικές επιθεωρήσεις
- Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της επαλήθευσης
- Ανάλυση αποτελεσμάτων της συνολικής αξιολόγησης του Σ.Δ.Α.Τ.

#### **Βελτίωση- Επικαιροποίηση του Σ.Δ.Α.Τ.**

Η γενική διοίκηση θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι το Σ.Δ.Α.Τ. ανανέωση σε τακτά χρονικά διαστήματα, όποτε απαιτείται, για τη διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων.

Η ομάδα ασφάλειας τροφίμων θα πρέπει σε καθορισμένα διαστήματα να αξιολογεί και αποτιμά πληροφορίες από τους πελάτες, όπως παράπονα σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων, αναφορές επιθεωρήσεων και αποτελέσματα ανάλυσης των επαληθεύσεων. Στη συνέχεια θα

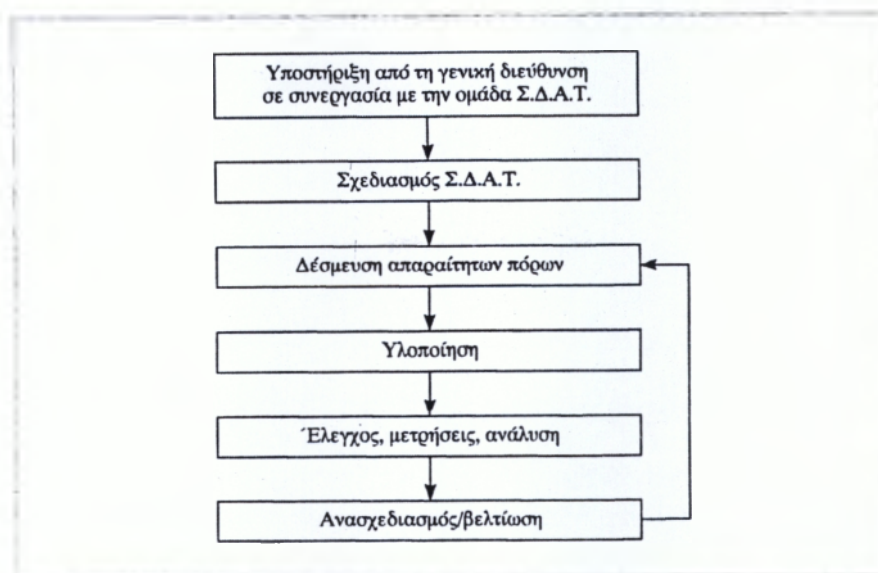


εκτιμάται η αναγκαιότητα ανασκόπησης της ανάλυσης κινδύνων, του σχεδιασμού των λειτουργικών ΠΠ και του σχεδίου HACCP.

Οι πληροφορίες που θα χρησιμοποιούνται ως βάση για την αξιολόγηση της ανανέωσης και τις δραστηριότητες εκτίμησης θα περιλαμβάνουν:

- α) στοιχεία από την εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία,
- β) άλλες πληροφορίες αναφερόμενες στην καταλληλότητα, επάρκεια και αποτελεσματικότητα του Σ.Δ.Α.Τ,
- γ) αποτελέσματα της συνολικής αξιολόγησης του Σ.Δ.Α.Τ και
- δ) αποτελέσματα της διοικητικής ανασκόπησης (Σχήμα 3).

Οι δραστηριότητες επικαιροποίησης του συστήματος θα καταγράφονται και υπό ανάλογη μορφή θα κοινοποιούνται στη γενική διοίκηση, (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος-2006).



Σχήμα 3: Συνεχής βελτίωση του Σ.Δ.Α.Τ.

## 1.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ

### Διάθεση πόρων

Η γενική διεύθυνση θα πρέπει να παρέχει επαρκείς πόρους για την edραίωση, εφαρμογή, έλεγχο και επικαιροποίηση του Σ.Δ.Α.Τ.

## **I. Ανθρώπινο δυναμικό**

### **Επαγγελματική επάρκεια, ευαισθησία και κατάρτιση**

Ο οργανισμός πρέπει να:

- α) αναγνωρίσει τα απαραίτητα προσόντα και ικανότητες των εργαζομένων των οποίων οι δραστηριότητες άπτονται της ασφάλειας τροφίμων,
- β) μεριμνά για την εκπαίδευση όσων εργαζομένων το επίπεδο γνώσεων και ικανοτήτων δεν είναι επαρκές,
- γ) διασφαλίσει ότι το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση των διαδικασιών του Σ.Δ.Α.Τ. έχει εκπαιδευτεί στις κατάλληλες τεχνικές παρακολούθησης και γνωρίζει πώς να δράσει στην περίπτωση που οι διαδικασίες τεθούν εκτός ελέγχου (περίπτωση έκτακτου περιστατικού – κρίσης),
- δ) αξιολογεί την απόδοση των παραπάνω δραστηριοτήτων,
- ε) διασφαλίσει ότι το προσωπικό έχει επίγνωση του σκοπού και της σημαντικότητας των δραστηριοτήτων τους και πως αυτές επηρεάζουν την ασφάλεια τροφίμων,
- στ) διασφαλίσει ότι το προσωπικό που είναι αρμόδιο για την ασφάλεια τροφίμων μπορεί να συμμετέχει στο δίκτυο επικοινωνίας τόσο εσωτερικής όσο και εξωτερικής,
- ζ) διατηρεί κατάλληλα αρχεία της μόρφωσης, εκπαίδευσης, των ικανοτήτων και των εμπειριών όλου του προσωπικού που επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα την ασφάλεια των τροφίμων.

### **Τα τυπικά προγράμματα εκπαίδευσης διαρθρώνονται σε τέσσερις οράσεις:**

**α) Ανάλυση των εκπαιδευτικών αναγκών :** Η ανάλυση πρέπει να εστιάζεται στις ανάγκες κάθε ατόμου ξεχωριστά με βάση το είδος εργασίας στο οποίο εμπλέκεται και του τρόπου που επηρεάζει την ασφάλεια τροφίμων. Επιπλέον, πρέπει να ληφθούν υπόψη ποια είναι τα τυπικά προσόντα που απαιτούνται για κάθε θέση εργασίας. Επίσης, σε τι βαθμό επηρεάζει κάθε εργαζόμενος την ασφάλεια τροφίμων, ώστε να γίνει η ανάλογη κατάταξη και να λάβει ο καθένας την αντίστοιχη εκπαίδευση.

**β) Μέθοδος εκπαίδευσης :** Τα βασικά ερωτήματα που θα πρέπει να απασχολήσουν τους υπευθύνους για την εκπαίδευση είναι τα ακόλουθα: Ποιοι θα είναι οι εκπαιδευτές και ποια η προέλευση τους (ενδοεταιρική ή εξωτερική – σύμβουλοι ); Η παρουσίαση των προς εκπαίδευση θεμάτων θα συνοδευτεί από οπτικοακουστικό υλικό; Θα διανεμηθούν έντυπα εκπαι-

δευτικού χαρακτήρα; Θα απαιτηθεί πρακτική εξάσκηση των εκπαιδευομένων; Θα απαιτηθεί κάποια προσομοίωση πιθανού προβλήματος; Ποιο θα είναι το κόστος εκπαίδευσης και πώς θα καλυφθεί (π.χ. επιδότηση από Ε.Ε.);

**γ) Τεκμηρίωση εκπαίδευσης :** Θα πρέπει να τηρηθούν αρχεία εκπαίδευσης για κάθε εκπαιδευόμενο. Στην περίπτωση που προτιμηθεί τα αρχεία να είναι σε ηλεκτρονική μορφή διευκολύνεται η ανάσυρση πληροφοριών και η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Επίσης, είναι δυνατή η κατηγοριοποίηση των στοιχείων ανά θέση εργασίας,

**δ) Αξιολόγηση εκπαιδευτικού προγράμματος :** Η επιτυχία της εκπαίδευσης μπορεί να μετρηθεί με διάφορες τεχνικές (π.χ. μέσω εξετάσεων). Πολλές φορές η αξιολόγηση της εκπαίδευσης επιβάλλεται και νομικά. Είναι σημαντικά να αναρωτηθεί κανείς εάν και κατά πόσο η εκπαιδευτική διαδικασία έχει εφαρμοσθεί σε όλους όσους εμπλέκονται στην ασφάλεια τροφίμων. Η θέσπιση ενός συστήματος επιβράβευσης όσων έχουν διαπρέψει κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της εκπαίδευσης αποτελεί ένα σημαντικό κίνητρο για μίμηση και για τους άλλους εργαζομένους.

## **II. Υποδομή**

Ο οργανισμός θα πρέπει να παρέχει τους ανθρώπινους και υλικούς πόρους για την εγκατάσταση και συντήρηση της υποδομής που απαιτείται για την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του προτύπου.

## **III. Περιβάλλον εργασίας**

Ο οργανισμός θα πρέπει να παρέχει τους πόρους για την εδραίωση, διαχείριση και διατήρηση τέτοιου τύπου εργασιακού περιβάλλοντος που να οδηγεί σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου, (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

## **1.6. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

### **Γενικά**

Ο οργανισμός θα πρέπει να σχεδιάζει και αναπτύσσει τις διαδικασίες που απαιτούνται για την υλοποίηση ασφαλών προϊόντων. Αυτή η υλοποίηση πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω σχεδιασμού καθοδηγούμενου από την εφαρμογή των προαπαιτούμενων και/ή του σχεδίου HACCP.

## **Προαπαιτούμενα**

### ***Γενικές απαιτήσεις***

Ο οργανισμός θα πρέπει να εδραιώσει, εφαρμόσει και διατηρήσει προαπαιτούμενα με σκοπό:

- α) τον έλεγχο της πιθανότητας εισαγωγής κινδύνου της ασφάλειας τροφίμων στο προϊόν μέσω του περιβάλλοντος εργασίας,
- β) τον έλεγχο της βιολογικής, χημικής και φυσικής επιμόλυνσης των προϊόντων συμπεριλαμβανόμενης και της διασταυρούμενης επιμόλυνσης μεταξύ διαφορετικών προϊόντων και
- γ) τον έλεγχο του επιπέδου των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων στο προϊόν και στο περιβάλλον επεξεργασίας του προϊόντος.

Τα προαπαιτούμενα θα είναι σύμφωνα με τις ανάγκες σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων. Θα εγκρίνονται από την ομάδα ασφάλειας τροφίμων. Η καταλληλότητα τους θα κρίνεται μέσω της ανάλυσης κινδύνων. Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει τις νομικές απαιτήσεις σχετικά με τα ανωτέρω, καθώς και τις αντίστοιχες απαιτήσεις πελατών.

Τα προαπαιτούμενα είναι δύο τύπων:

- α) προγράμματα υποδομής και συντήρησης και
- β) λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα.

Κατά την επιλογή και σχεδιασμό των προαπαιτούμενων ο οργανισμός θα λαμβάνει υπόψη και θα αξιοποιεί τις κατάλληλες υπάρχουσες πληροφορίες [π.χ. κανονισμούς, απαιτήσεις πελατών, οδηγίες, αρχές του κώδικα τροφίμων, κώδικες ορθής πρακτικής, εθνικά, διεθνή ή κλαδικά (βιομηχανικά) πρότυπα] που είναι σχετικά με το σχεδιασμό των συγκεκριμένων προαπαιτούμενων, (Μάντης, 2000 – Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### ***Προγράμματα υποδομής και συντήρησης***

Τα προαπαιτούμενα πρέπει:

- i. να ανταποκρίνονται και να προσαρμόζονται στις ανάγκες του οργανισμού για την ασφάλεια τροφίμων,

- ii. να αντιστοιχούν στο μέγεθος και το είδος της διεργασίας των παραγόμενων ή διακινούμενων προϊόντων,
- iii. να εφαρμόζεται το σύνολο των λειτουργιών παραγωγής είτε ως προγράμματα γενικής εφαρμογής είτε ως προγράμματα για συγκεκριμένο προϊόν ή γραμμή παραγωγής και
- iv. να εγκρίνονται από την ομάδα ασφάλειας τροφίμων.

Ο οργανισμός θα πρέπει να εδραιώσει και διατηρήσει την υποδομή που απαιτείται για την επίτευξη συμμόρφωσης προς το Σ.Δ.Α.Τ. Σε αυτή την υποδομή περιλαμβάνονται:

- α) σχεδιασμός, χωροταξία και κατασκευή κτιρίων, όπως χώρου εργασίας, αποδυτηρίων για το προσωπικό κ.λ.π., συντήρηση των εγκαταστάσεων,
- β) δίκτυα παροχής αέρα, νερού, ενέργειας κ.ά.,
- γ) εξοπλισμός και προληπτική συντήρηση του, σχεδιασμός υγιεινής και προσβασιμότητα για συντήρηση και καθαρισμό,
- δ) συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων (π.χ. εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού λυμάτων) κ.ά.

Επιβάλλεται η επαλήθευση της ικανοποίησης των απαιτήσεων για υποδομή και συντήρηση. Για τυχόν τροποποιήσεις της υποδομής θα λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνων και το επίπεδο επάρκειας των επιλεγμένων μέτρων ελέγχου των αναγνωρισμένων κινδύνων ασφάλειας τροφίμων. Θα καταγράφονται οι όποιες τέτοιες τροποποιήσεις και θα τηρούνται αρχεία, (Μάντης, 2000 – Αρβανίτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### **I. Υποδομή : σχεδιασμός και εγκαταστάσεις**

Ανάλογα με τη φύση των διαδικασιών παραγωγής και τους κινδύνους που σχετίζονται με αυτές, η χωροταξία, ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις πρέπει να σχεδιαστούν και να οργανωθούν έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι:

- α) η πιθανότητα επιμόλυνσης ελαχιστοποιείται,
- β) ο σχεδιασμός και η διευθέτηση επιτρέπουν την απαραίτητη συντήρηση, καθαρισμό και απολυμάνσεις και ελαχιστοποιούν την επιμόλυνση μέσω του αέρα,

γ) επιφάνειες και υλικά, ειδικά αυτά που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα, είναι μη τοξικά και, όπου απαιτείται, να έχουν επαρκή μηχανική αντοχή και είναι εύκολο να συντηρηθούν και να καθαριστούν,

δ) όπου είναι απαραίτητο θα πρέπει να υπάρχουν μηχανισμοί για τον έλεγχο και ρύθμιση της θερμοκρασίας, υγρασίας κ.λπ., ε) υπάρχει, επαρκής προστασία από την είσοδο και παραμονή τρωκτικών και εντόμων στις εγκαταστάσεις του οργανισμού.

## **II. Δίκτυα παροχής νερού, αποχέτευσης και διαχείριση λυμάτων/απορριμμάτων**

Το πόσιμο νερό πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές (φυσικές, χημικές και μικροβιολογικές,) που θέτει ο κώδικας τροφίμων και το γενικό χημείο του κράτους. Πρέπει να αποφεύγεται η σύνδεση δικτύων πόσιμου με μη πόσιμο νερού. Πόσιμο νερό μπορεί να χρησιμοποιείται σε επαφή με τρόφιμα, ενώ μη πόσιμο για πυρόσβεση, ατμολέβητες, ψυκτικά συστήματα. Ο σχεδιασμός του δικτύου αποχέτευσης πρέπει να αποκλείει την επιμόλυνση του πόσιμου νερού.

Πόσιμο νερό, κρύο και ζεστό, πρέπει να υπάρχει σε επαρκή ποσότητα για την εξασφάλιση της υγιεινής του προσωπικού (πλύσιμο χεριών, ντουζιέρες,).

Η διαχείριση λυμάτων μπορεί να γίνεται σε εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού. Στην περίπτωση αποθήκευσης λυμάτων ή απορριμμάτων, οι δεξαμενές και τα κοντέινερ πρέπει να είναι επισημασμένα και μακριά από χώρους μεταχείρισης/παραγωγής τροφίμων.

## **III. Φωτισμός, εξαερισμός**

Πρέπει να υπάρχει επαρκής φυσικός ή τεχνητός φωτισμός στους χώρους αποθήκευσης και παραγωγής. Η ένταση του φωτισμού πρέπει να ρυθμίζεται έτσι ώστε να μην προκαλεί χρωματικές μεταβολές στο χοίρο τέτοιες που να δυσχεραίνουν την οπτική επιθεώρηση. Οι λαμπτήρες είναι προτιμότερο να μην είναι κατασκευασμένοι από γυαλί ή τουλάχιστον να φέρουν προστατευτική επένδυση, ώστε σε περίπτωση θραύσης τους τα θραύσματα να μην έρθουν σε επαφή με το τρόφιμο.

Πρέπει να υπάρχει επαρκής εξαερισμός που να ελαχιστοποιεί την επιμόλυνση μέσω του αέρα, τη συμπύκνωση υδρατμών, να διευκολύνει τη ρύθμιση της θερμοκρασίας σε επιθυμητά επίπεδα, να απάγει δυσοσμίες, να διευκολύνει τη διατήρηση της σχετικής υγρασίας του χώρου σε επιθυμητά επίπεδα. Επίσης, χρήση ηλεκτροστατικών φίλτρων για δέσμευση των αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνης) με ταυτόχρονη απομάκρυνση των μικροοργανισμών που ε-

πικάθονται σε αυτά περιορίζει το μικροβιακό φορτίο στο χώρο παραγωγής. Σε ορισμένες περιπτώσεις επιβάλλεται να υπάρχει υπερπίεση (θετική πίεση) στον αέρα εντός του χώρου παραγωγής, ώστε να αποφεύγεται είσοδος μολυσμένου αέρα από το περιβάλλον, (Μάντης, 2000 – Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### *Προαπαιτούμενα προγράμματα (ΠΠ)*

Ο οργανισμός θα πρέπει να εδραιώσει, τεκμηριώσει, διατηρήσει και ανανεώσει λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα (ΠΠ). Το επίπεδο αυστηρότητας των μέτρων ελέγχου αυτών των ΠΠ θα είναι τέτοιο ώστε να ελέγχονται επαρκώς όσοι κίνδυνοι τροφίμων δεν ελέγχονται μέσω του σχεδίου του HACCP.

Τα λειτουργικά ΠΠ θα είναι προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στον τύπο λειτουργίας της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς και στη φύση των προϊόντων. Τα ΠΠ ενδέχεται να εφαρμόζονται είτε στο σύνολο της παραγωγικής διαδικασίας είτε σε ένα συγκεκριμένο προϊόν ή γραμμή παραγωγής.

Τα ΠΠ επεκτείνονται:

- α) στην υγιεινή προσωπικού,
- β) στους καθαρισμούς και την απολύμανση,
- γ) στον έλεγχο των ενοχλητικών οργανισμών (δηλαδή εντόμων και τρωκτικών),
- δ) στην παρεμπόδιση της διασταυρούμενης επιμόλυνσης,
- ε) στις διαδικασίες συσκευασίας,
- στ) στην προμήθεια και παραλαβή πρώτων υλών, συστατικών και χημικών ουσιών,
- ζ) στα δίκτυα παροχής νερού, αέρα, ατμού, πάγου κ.ά.,
- η) στη διαχείριση λυμάτων και απορριμμάτων καθώς και σε άλλες εφαρμογές.

Επιβάλλεται η τεκμηρίωση των ΠΠ υπό μορφή προδιαγραφών, οδηγιών, διαδικασιών ή προγραμμάτων. Επίσης, επιβάλλεται η αξιολόγηση των μέτρων ελέγχου που διαρθρώνονται μέσω των ΠΠ.

Επιπλέον, στα ΠΠ περιλαμβάνονται:

- ι. η ορθή βιομηχανική πρακτική,

- ii. τα προγράμματα απολύμανσης,
- iii. ο έλεγχος ξένων σωμάτων (γυαλιού, ξύλου, μετάλλων),
- iv. ο έλεγχος ποιότητας του πόσιμου νερού,
- v. ο έλεγχος του πληθυσμού τρωκτικών και εντόμων και
- vi. η προληπτική συντήρηση.

Επιτυχημένοι οργανισμοί εφαρμόζουν πολλές φορές συστήματα προληπτικής συντήρησης, για να διασφαλίσουν την απρόσκοπτη και συνεχή λειτουργία της παραγωγικής τους διαδικασίας. Αυτό σημαίνει ότι: α) πρέπει να ταυτοποιηθούν όλα τα μηχανήματα (χαρακτηριστικός κωδικός αριθμός και σύντομη περιγραφή μηχανήματος, αναγραφή όλων των μηχανημάτων σε κατάλογο), β) περιγραφή και καταγραφή του είδους της απαιτούμενης συντήρησης ανά μηχανήμα και της απαιτούμενης συχνότητας συντήρησης του, γ) εκτίμηση της επικινδυνότητας για την ασφάλεια των τροφίμων σε περίπτωση μη συντήρησης των μηχανημάτων και κατάταξη των μηχανημάτων με βάση τον βαθμό επικινδυνότητας που εμφανίζουν.

Σχετικά μικρές επιχειρήσεις προτιμούν αντί προγράμματος προληπτικής συντήρησης να εφαρμόζουν πρόγραμμα τακτικού ανεφοδιασμού τους με επαρκή αριθμό ανταλλακτικών για εκείνα τα μηχανήματα τους που είναι ιδιαίτερος κρίσιμης σπουδαιότητας. Φυσικά, σε αυτή την περίπτωση ο βαθμός πρόληψης είναι χαμηλός, όταν πρόκειται για μια μη συχνή βλάβη σε κάποιο από τα υπόλοιπα μηχανήματα, (Μάντης, 2000 – Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

## **1.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

### **Γενικά**

Η ομάδα ασφάλειας τροφίμων θα πρέπει, να διενεργεί για κάθε κατηγορία προϊόντος και/ή διαδικασία μία ανάλυση επικινδυνότητας για τους κινδύνους της ασφάλειας τροφίμων που είναι λογικά αναμενόμενοι και θα πρέπει να επαναλαμβάνει την ανάλυση, όποτε αλλαγές το καθιστούν αναγκαίο και όποτε είναι απαραίτητο, (Swanson and Anderson, 2000).

#### **1. Αναγνώριση κινδύνων και καθορισμός των αποδεκτών επιπέδων**

Σύμφωνα με το πρότυπο όλοι οι κίνδυνοι ασφάλειας τροφίμων που πιθανώς αναμένονται να εμφανιστούν σε σχέση με τον τύπο της διαδικασίας, του προϊόντος και τις πραγματικές συνθήκες των εγκαταστάσεων πρέπει να ταυτοποιηθούν και να καταγραφούν.



Οι κίνδυνοι της ασφάλειας τροφίμων διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: τους βιολογικούς, τους χημικούς και τους φυσικούς κινδύνους. (Swanson and Anderson, 2000 – Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### I. Βιολογικοί κίνδυνοι

Οι βιολογικοί κίνδυνοι εμφανίζουν τη μεγαλύτερη επικινδυνότητα για την υγεία των καταναλωτών. Διακρίνονται σε μακροβιολογικούς και μικροβιολογικούς κινδύνους. Στους μακροβιολογικούς ανήκουν οι ενοχλητικοί οργανισμοί (έντομα, τρωκτικά), ενώ στους μικροβιολογικούς περιλαμβάνονται μικροοργανισμοί (βακτήρια, ιοί, παράσιτα και πρωτόζωα) και οι τοξίνες που παράγονται από βακτήρια και μύκητες. Οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι οδηγούν σε τροφικές δηλητηριάσεις, που διακρίνονται σε τροφολοιμώξεις :

- οφειλόμενες στην κατανάλωση τροφίμων με μικροοργανισμούς που στη συνέχεια προσβάλλουν το γαστρεντερικό σύστημα – και σε τροφοτοξινώσεις
- οφειλόμενες σε κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν τοξικές ουσίες. Οι μακροβιολογικοί κίνδυνοι συμβάλλουν μέσω της μεταφοράς επικίνδυνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα.

Οι βακτηριακοί κίνδυνοι οφείλονται σε παθογόνα βακτήρια που περιλαμβάνουν κυρίως τα ακόλουθα:

*Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium botulinum*, διάφορα είδη σαλμονελών, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae*, *Shigella spp.*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, *Bmcella spp.* (Πανέτσος κ.α , 1971 – Πανέτσος κ.α., 1972 )

Από τους ιούς το μεγαλύτερο κίνδυνο για την υγεία των καταναλωτών παρουσιάζουν: ο ιός της ηπατίτιδας Α, ο ιός του Norwalk και οι ιοί της οικογένειας Rotavirus.

Πρωτόζωα/παράσιτα που συνδέονται συχνά με διατροφικούς κινδύνους είναι τα εξής: *Anisakis spp.*, *Cydospora cayetanensis*, *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Toxoplasma gondii*, *Trichinella spiralis*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Entamoeba histolytica*, *Acaris lumbricoides*, *Fasciola hepatica* *Clonorchis sinensis* και *Diphyllobothrium latum*. (Παπαγεωργίου, 1994).

Οι κυριότερες τοξίνες που παράγονται από βακτήρια και οδηγούν σε τροφοτοξινώσεις είναι: α) ο εμετικός τύπος και ο διαρροϊκός τύπος τοξίνης του *Bacillus cereus*, β) η τοξίνη αλλαντίασης που παράγεται από το *Clostridium botulinum*, γ) οι εντεροτοξίνες της *Escherichia*

*coli*, δ) οι τοξίνες των σιγγελών, ε) η σταφυλοτοξίνη του *Staphylococcus aureus* κ.ά, (Παπαγεωργίου, 1994).

Οι τοξίνες που παράγονται από μύκητες ονομάζονται μυκοτοξίνες και οι επικινδυνότερες από αυτές για την υγεία του καταναλωτή είναι:

α) οι αφλατοξίνες B1, B2, G1, G2, M1, M2 που παράγονται από διάφορους μύκητες, όπως οι *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium urticae*, *Aspergillus clavatus*,

β) οι οχροτοξίνες που παράγονται από τους μύκητες *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus sulfureus*, *Penicillium verrucosum*, *Gloeotinia temulenta*,

γ) η σποροφουσαρίνη που παράγεται από το μύκητα *Fusarium tricinctum*,

δ) η ισλανδοτοξίνη παραγόμενη από το *Penicillium islandicum*,

ε) η εργοτοξίνη που παράγεται από το μύκητα *Claviceps purpurea* και

στ) η τοξίνη αλευκίας παραγόμενη από το *Fusarium sporotrichioides*, (Παπαγεωργίου, 1994).

## II. Οι χημικοί κίνδυνοι της ασφάλειας τροφίμων διακρίνονται σε δυο κατηγορίες:

α) στους οφειλόμενους σε χημικές ενώσεις που είναι φυσικώς ενυπάρχουσες στα τρόφιμα και περιλαμβάνουν τη σιγκουατοξίνη, τη σκομβροτοξίνη, τις τοξίνες οστρακοειδών, τα γλυκοζίδια, τις αιμογλουτινίνες, τη σαξιτοξίνη, την τετροδοτοξίνη, τις τοξίνες μανιταριών, τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs), τις διοξίνες κ.ά.,

β) στους οφειλόμενους σε χημικές ενώσεις που έχουν προστεθεί από τον άνθρωπο στα τρόφιμα και περιλαμβάνουν τις αυξητικές ορμόνες, τα γεωργικά φάρμακα, τα αντιβιοτικά, τα βαρέα μέταλλα, τα υπολείμματα καθαριστικών/απολυμαντικών ουσιών, τα πρόσθετα πλαστικών υλικών συσκευασίας, τα μονομερή πλαστικών υλικών συσκευασίας, τα χημικά πρόσθετα τροφίμων προστιθέμενα σε ποσότητα υψηλότερη της ενδεικνυόμενης (χρωστική, συντηρητικά, αντιοξειδωτικά, γαλακτωματοποιητές, σταθεροποιητές, γλυκαντικά, ενισχυτικά γεύσης, αρωματικές ενώσεις οξέα, βάσεις, ρυθμιστικά διαλύματα, αδρανοποιητές, σκληρυντές, διανυγαστικά, λευκαντικά, αντιαφριστικά, αφριστικά, βιταμίνες κ.ά.) ή όταν τα χημικά πρόσθετα δεν είναι επαρκώς ελεγμένα (π.χ. κυκλαμικά άλατα) για την τοξικότητα ή καρκινογόνο/ μεταλλαξιογόνο δράση τους και τέλος τα αλλεργιογόνα.

Όσον αφορά τα αλλεργιογόνα τρόφιμα είναι γνωστό ότι το 5-8% των ανηλίκων και το 1-2% των ενηλίκων είναι αλλεργικοί σε συγκεκριμένες χημικές ουσίες, που περιέχονται σε τρόφιμα ή σε συστατικά τροφίμων, καλούμενες αλλεργιογόνες ενώσεις. Μάλιστα, περί το 90% των αλλεργιών οφείλεται σε οκτώ τρόφιμα: γάλα, αυγό, αλεύρι, φιστίκια, σόγια, φρούτα, ψάρια και θαλασσινά. (Παπαγεωργίου, 1994 – Μάντης, 2000).

**III. Οι φυσικοί κίνδυνοι** έγκεινται στην παρουσία ξένων σωμάτων στα τρόφιμα που ενδέχεται να προκαλέσουν ασθένεια, τραυματισμό ή ασφυξία στον καταναλωτή και περιλαμβάνουν διάφορα αντικείμενα, όπως τεμάχια γυαλιού, ξύλου, μετάλλου, πλαστικού, έντομα, τρίχες, γάζες, κόκαλα κ.ά.

Ωστόσο κανείς δεν μπορεί να γνωρίζει το συγκεκριμένο προϊόν καλύτερα από αυτόν που το παράγει/διαχειρίζεται/διανέμει. Θα πρέπει λοιπόν να αναζητηθούν οι πιθανοί κίνδυνοι για το εκάστοτε προϊόν μέσω των παρακάτω πηγών:

- α) ιστορικό εταιρείας ως προς τους κινδύνους ασφάλειας τροφίμων,
- β) επιδημιολογικές μελέτες σχετικές με το εν λόγω προϊόν,
- γ) εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και κώδικες τροφίμων και ποτών,
- δ) απαιτήσεις καταναλωτικών οργανώσεων,
- ε) παράπονα πελατών /καταναλωτών του οργανισμού,
- στ) πληροφορίες που προέρχονται από άλλους οργανισμούς του δικτύου τροφίμων,
- ζ) μελέτες πανεπιστημιακών και λοιπών ιδρυμάτων.

Κατά την αναγνώριση των κινδύνων να εξετάζονται:

- i. τα στάδια που προηγούνται και ακολουθούν την υπό εξέταση λειτουργία,
- ii. ο εξοπλισμός παραγωγής, οι υπηρεσίες και ο περιβάλλον χώρος,
- iii. τόσο το προηγούμενο όσο και το επόμενο στάδιο της αλυσίδας τροφίμων.

Για την αναζήτηση πιθανών κινδύνων ασφάλειας του προϊόντος δύναται να ακολουθηθεί μια διαδικασία δύο σταδίων:

α) στο πρώτο στάδιο η ομάδα HACCP συνεδριάζει και με τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών (brainstorming) καταγράφει όσους περισσότερους κινδύνους πιστεύει ότι συνδέονται με το συγκεκριμένο προϊόν σε μια τέτοια διαδικασία δεν τίθενται περιορισμοί, καθένας μπορεί να διατυπώσει τη σκέψη του χωρίς αυτή να λογοκριθεί, ενώ όλες οι ιδέες καταγράφονται από το/τη γραμματέα της ομάδας,

β) στο δεύτερο στάδιο γίνεται μια συστηματική προσέγγιση του ζητήματος μέσω της χρήσης συγκεκριμένων ερωτηματολογίων – που παρατίθενται στη συνέχεια – στα οποία τα μέλη της ομάδας προσπαθούν να δώσουν όσο το δυνατόν πληρέστερες και ακριβέστερες απαντήσεις. Από τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων προκύπτει ένας κατάλογος με πιθανούς κινδύνους ο οποίος συγκρίνεται με τα αποτελέσματα της συζήτησης του πρώτου σταδίου. Αποδεικνύεται ότι κατά τη συστηματική προσέγγιση κάποιοι προφανείς κίνδυνοι παραλείπονται λόγω πίεσης χρόνου, άγχους και κόπωσης. Οι περισσότεροι από τους προφανείς αυτούς κινδύνους, όμως, συχνά έχουν καταγραφεί κατά την ελεύθερη συζήτηση του πρώτου σταδίου. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατόν να καταγραφεί το 90-100% όλων των πιθανών κινδύνων. Οι προαναφερθείσες βιβλιογραφικές πηγές θα καλύψουν το υπόλοιπο 5-10% και θα συνεισφέρουν στην ανάλυση επικινδυνότητας (risk analysis) και τον καθορισμό αποδεκτών ορίων (με βάση την ισχύουσα νομοθεσία) για τους κινδύνους ασφάλειας του προϊόντος.

Ακολούθως παρατίθεται ένα υπόδειγμα ερωτηματολογίου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη δεύτερη φάση της αναγνώρισης κινδύνων. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το επαληθευμένο διάγραμμα ροής παραγωγής/διαχείρισης/διανομής του προϊόντος, ώστε να καταγράφονται σε κάθε στάδιο του διαγράμματος οι πιθανοί κίνδυνοι ασφάλειας, (Μάντης, 2000).

## **2 Υπόδειγμα Ερωτηματολογίου αναγνώρισης κινδύνων**

### **1. Συστατικά**

Περιέχει το προϊόν ευαίσθητα συστατικά που είναι πιθανό να ενέχουν μικροβιολογικούς κινδύνους (π.χ. *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*), χημικούς κινδύνους (π.χ. βαρέα μέταλλα, αντιβιοτικά, υπολείμματα φυτοφαρμάκων) ή φυσικούς κινδύνους (π.χ. πέτρες, γυαλί, μέταλλο, κομμάτια ξύλου ή κόκαλου);

Υπάρχει το ενδεχόμενο κάποια από τις πρώτες ύλες να αποβεί επικίνδυνη, αν προστεθεί σε υψηλή ποσότητα κατά τη σύνθεση του προϊόντος;

Χρησιμοποιείται πόσιμο νερό κατά την παρασκευή ή/και επεξεργασία του προϊόντος;

## **2. Εγγενή χαρακτηριστικά του τροφίμου**

Περιλαμβάνονται τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και η σύνθεση του τροφίμου (π.χ. pH, τύπος προστιθέμενων ή ενυπαρχόντων οξέων, ζυμώσιμοι υδατάνθρακες, ενεργότητα νερού, συντηρητικά κ.ά.) κατά τη διάρκεια και μετά την επεξεργασία του που μπορούν να αποτρέψουν ή να προκαλέσουν έναν κίνδυνο.

Ποια εγγενή χαρακτηριστικά του τροφίμου πρέπει να ελεγχθούν, ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια του προϊόντος;

Επιτρέπουν ή προάγουν τα χαρακτηριστικά/ιδιότητες του προϊόντος, την επιβίωση ή πολλαπλασιασμό παθογόνων και/ή σχηματισμό τοξινών πριν ή κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας;

Θα επιτρέψουν την επιβίωση ή πολλαπλασιασμό παθογόνων και/ή σχηματισμό τοξινών κατά τη διάρκεια επόμενων σταδίων διαχείρισης, αποθήκευσης ή κατά τη διατήρηση του προϊόντος από τον καταναλωτή;

Κυκλοφορούν άλλα αντίστοιχα προϊόντα στην αγορά; Τι είναι γνωστό για το ιστορικό ασφάλειας αυτών των προϊόντων;

## **3. Διεργασίες προετοιμασίας/ επεξεργασίας**

Περιλαμβάνονται στις διεργασίες προετοιμασίας/επεξεργασίας στάδια που, αν είναι δυνατόν να ελεγχθούν, και ελεγχθούν, καταστρέφουν παθογόνα ή τις τοξίνες τους; Συμπεριλάβετε αμφότερα τα βλαστικά κύτταρα και τα σπόρια των μικροοργανισμών.

Είναι το προϊόν επιρρεπές σε επαναμόλυνση ή διασταυρούμενη επιμόλυνση μεταξύ του παραπάνω σταδίου επεξεργασίας (π.χ. θερμική επεξεργασία) και της συσκευασίας του;

Η χρήση επανεπεξεργασμένου ή ανακυκλωμένου προϊόντος διακυβεύει την ασφάλεια του τροφίμου;

## **4. Μικροβιακό περιεχόμενο του τροφίμου**

Έχει υποστεί το τρόφιμο εμπορική αποστείρωση π.χ. κονσερβοποιημένα τρόφιμα χαμηλής οξύτητας;

Η εμπορική αποστείρωση έχει ως στόχο την καταστροφή των σπορίων του πλέον τοξικού και θερμοάντοχου μεσόφιλου σπορογόνου βακτηρίου, του *Clostridium botulinum*. Κατά την εμπορική αποστείρωση δεν καταστρέφονται χα σπόρια των θερμοφίλων σπορογόνων βακτηρίων. Αντίθετα, κατά την πλήρη αποστείρωση καταστρέφονται όλοι οι μικροοργανισμοί, αλλά είναι οικονομικά ασύμφορη, ενώ οδηγεί και σε καταστροφή της πλειονότητας των θρεπτικών συστατικών.

Υπάρχει πιθανότητα το προϊόν να περιέχει βιώσιμους σπορογόνους ή μη (σπορογόνους παθογόνους μικροοργανισμούς);

Ποιο είναι το σύνθητες μικροβιακό φορτίο του τροφίμου, όταν αυτό συντηρείται υπό κατάλληλες συνθήκες;

Μεταβάλλεται η συγκέντρωση των μικροοργανισμών κατά το χρονικό διάστημα αποθήκευσης του τροφίμου πριν την κατανάλωση του;

Είναι πιθανό η συγκεκριμένη πληθυσμιακή μεταβολή να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος;

#### **5. Σχεδιασμός εγκατάστασης**

Επιτρέπει ο σχεδιασμός της εγκατάστασης τον επαρκή διαχωρισμό των πρώτων υλών από τα έτοιμα προς κατανάλωση τρόφιμα;

Διατηρείται θετική πίεση (υπερπίεση) του αέρα στους χώρους συσκευασίας του προϊόντος; Είναι σημαντικό αυτό για την ασφάλεια του προϊόντος;

Αποτελούν πιθανή πηγή επιμόλυνσης ο τρόπος και τα μέσα διακίνησης του προσωπικού;

Υπάρχει πιθανότητα επιμόλυνσης των ενδιάμεσων και του τελικού προϊόντος στους χώρους αναμονής τους (π.χ. δεξαμενές);

#### **6. Σχεδιασμός εξοπλισμού**

Μπορούν να παρέχουν τα μηχανήματα τη δυνατότητα επαρκούς ελέγχου των παραμέτρων χρόνου και θερμοκρασίας που απαιτείται για την ικανοποίηση των κρίσιμων ορίων;

Έχουν τα μηχανήματα τις απαιτούμενες διαστάσεις και δυναμικότητα για τον όγκο παραγωγής;

Μπορούν να ελεγχθούν ικανοποιητικά τα μηχανήματα, ώστε πιθανές αποκλίσεις να βρίσκονται μέσα στα ανεκτά όρια για παραγωγή ασφαλούς τροφίμου;

Έχουν σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο τα μηχανήματα, ώστε να είναι εφικτός ο καθαρισμός και η απολύμανση τους; Υπάρχουν «τυφλά» σημεία στον εξοπλισμό;

Υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης του προϊόντος με επικίνδυνα αντικείμενα, π.χ. γυαλί, τεμάχια μετάλλου, ξύλου, πλαστικού;

Είναι αξιόπιστα τα μηχανήματα ή μήπως είναι επιρρεπή σε συχνές βλάβες; Υπάρχει εδραιωμένο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και, αν ναι, είναι επαρκές;

Τι μηχανήματα χρησιμοποιούνται για τη διασφάλιση της ασφάλειας του προϊόντος (π.χ. καταγραφικά χρόνου-θερμοκρασίας, ανιχνευτές μετάλλων, φίλτρα κ.λπ.);

## **7. Συσσκευασία**

Επηρεάζει η μέθοδος συσκευασίας τον πολλαπλασιασμό των παθογόνων μικροοργανισμών και/ή την παραγωγή τοξινών;

Είναι το υλικό συσκευασίας ανθεκτικό σε τέτοιο βαθμό, ώστε να παρεμποδίσει τη μικροβιακή επιμόλυνση του προϊόντος;

Αναγράφονται στη συσκευασία οδηγίες για την ασφαλή μεταχείριση και προετοιμασία του τροφίμου από τον καταναλωτή; Αναγράφεται η ένδειξη «διατηρείται υπό ψύξη» στη συσκευασία, όταν αυτό απαιτείται για την ασφάλεια του προϊόντος;

Υπάρχουν δείκτες (π.χ. χρονοθερμοκρασιακοί, TTI) επί της συσκευασίας με τους οποίους μπορεί να αναγνωριστεί ύπαρξη τυχόν εσφαλμένου σταδίου στη μεταχείριση του προϊόντος που μπορεί να διακυβεύσει την ασφάλεια του;

Είναι τα υλικά συσκευασίας «food grade» (κατάλληλα για τρόφιμα); Υπάρχει το ενδεχόμενο μετανάστευσης ουσιών από το υλικό συσκευασίας προς το τρόφιμο (ή/και αντίστροφα) και κάτω από ποιες συνθήκες (π.χ. θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας, παρουσία οξυγόνου κ.λπ.) μπορεί να λάβει χώρα; Απαιτείται η ύπαρξη πιστοποιητικών από τους παρασκευαστές/κατασκευαστές των υλικών συσκευασίας ότι έχουν λάβει χώρα δοκιμές μετανάστευσης με χρήση προσομοιωτών τροφίμων (νερό, τριγλυκερίδια, 11% διάλυμα αιθανόλης, 3% διάλυμα οξικού οξέος) σε εργαστήρια διαπιστευμένα κατά ISO 17025.

Έχει η συσκευασία πάθε τεμαχίου προϊόντος επαρκή στοιχεία σήμανσης και κατάλληλη ετικέτα για τη διασφάλιση της ασφάλειας του τροφίμου;

Έχει κάθε συσκευασμένο τεμάχιο προϊόντος επαρκή, ευανάγνωστη, νόμιμη και ακριβή κωδικοποίηση που να υποδεικνύει τον κωδικό *παρτίδας* παραγωγής (LOT) και όποια άλλα απαιτούμενα ιχνηλάσιμα στοιχεία του τροφίμου;

### **8. Ορθή υγιεινή πρακτική**

Μπορούν να επηρεάσουν οι πρακτικές υγιεινής και καθαριότητας το επίπεδο ασφάλειας του τροφίμου;

Γίνεται σωστός καθαρισμός και απολύμανση της εγκατάστασης και των μηχανημάτων;

Υπάρχει το ενδεχόμενο οι πρακτικές καθαρισμού και απολύμανσης να μην μπορούν να εφαρμοστούν μερικώς ή ολικώς;

Είναι δυνατή η συνεχής τήρηση ορθών και ικανοποιητικών συνθηκών υγιεινής (GHP);

### **9. Υγεία, υγιεινή και εκπαίδευση του εργατικού προσωπικού**

Μπορούν να επηρεάσουν η υγεία και οι πρακτικές προσωπικής υγιεινής των εργαζομένων την ασφάλεια του παραγόμενου προϊόντος;

Αντιλαμβάνονται οι εργαζόμενοι τη διεργασία και τους παράγοντες που πρέπει να ελέγχουν, για να εξασφαλιστεί η παραγωγή ασφαλών τροφίμων;

Ενημερώνουν οι εργαζόμενοι τη διοίκηση για ένα πρόβλημα που θα μπορούσε να επηρεάσει την ασφάλεια του τροφίμου;

### **10. Συνθήκες αποθήκευσης από το στάδιο συσκευασίας και μέχρι την κατανάλωση του προϊόντος**

Ποια είναι η πιθανότητα να διατηρηθεί το τρόφιμο σε ακατάλληλη θερμοκρασία;

Μπορεί η διατήρηση του προϊόντος σε ακατάλληλη θερμοκρασία να καταστήσει τα τρόφιμα επικίνδυνα από μικροβιολογική άποψη;

### **11. Προβλεπομένη χρήση προϊόντος**

Υπάρχει το ενδεχόμενο κακή χρήση του προϊόντος από τον καταναλωτή να διακυβεύσει την ασφάλεια του τροφίμου;



Θα θερμομανθεί το τρόφιμο από τον καταναλωτή;

Είναι πιθανό να παραμείνει περίσσειμα προϊόντος μετά τη χρήση του; Ποιοι είναι οι κίνδυνοι ασφάλειας για το τρόφιμο, αν αυτό το περίσσειμα διατηρηθεί από τον καταναλωτή για περαιτέρω κατανάλωση;

## 12. Καταναλωτής – στόχος

Προορίζεται το τρόφιμο για πληθυσμούς υψηλής επικινδυνότητας; Π.χ. νήπια, βρέφη, υπερήλικες, άτομα σε ανοσοκαταστολή κ.λπ.

Σύμφωνα με το πρότυπο κατά την αναγνώριση των κινδύνων πρέπει να συμπεριληφθούν στην καταγραφή των στοιχείων και τα ακόλουθα:

- α) η πιθανότητα εμφάνισης των κινδύνων,
- β) η ποιοτική και /ή ποσοτική εκτίμηση της εμφάνισης των κινδύνων,
- γ) η παραγωγή ή παρουσία προϋπαρχόντων τοξινών στα τρόφιμα, καθώς και η ανθεκτικότητα αυτών σε χημικούς (π.χ. συντηρητικά) ή φυσικούς (π.χ. υψηλή θερμοκρασία) παράγοντες,
- δ) συνθήκες που οδηγούν στα παραπάνω.

Από την άλλη, τα αποδεκτά όρια παρουσίας ενός κινδύνου στο τελικό προϊόν μπορούν να καθοριστούν ως εξής:

- α) σύμφωνα με τους στόχους και τιμές που έχουν τεθεί από τις δημόσιες αρχές της χώρας πώλησης του προϊόντος,
- β) για τελικά προϊόντα που προορίζονται για περαιτέρω επεξεργασία ή χρήση διαφορετική από την απευθείας κατανάλωση, ο πελάτης (του οργανισμού) αποτελεί τον κρίσιμο κρίκο της αλυσίδας τροφίμων,
- γ) για τελικά προϊόντα που προορίζονται για απευθείας κατανάλωση: ως όρια αποδοχής ορίζονται τα ανώτατα επίπεδα που θεωρούνται αποδεκτά από την ομάδα ασφάλειας τροφίμων, συνυπολογίζοντας τα επίπεδα αποδοχής που συμφωνούν με τις προδιαγραφές του πελάτη και/ή νομοθετικές ρυθμίσεις.

Τα όρια αποδοχής χρησιμεύουν ως αναφορές για αξιολόγηση και επαλήθευση του Σ.Δ.Α.Τ., καθώς και τις αναφορές από τις οποίες π.χ. μπορούν να εξαχθούν τα κρίσιμα όρια.

Πρέπει, σε αυτό το σημείο, να γίνει διάκριση των ορίων αποδοχής από τα κρίσιμα όρια. Τα όρια αποδοχής λειτουργούν ως κατευθυντήριες γραμμές, ενώ τα κρίσιμα όρια ως όροι διασφάλισης ορθής λειτουργίας του Σ.Δ.Α.Τ. για να επιτευχθούν τιμές σύμφωνες με τα όρια αποδοχής, (Swanson and Anderson, 2000 – Μάντης, 2000).

### 3 Αξιολόγηση των κινδύνων

Σύμφωνα με το πρότυπο πρέπει να γίνεται αξιολόγηση των κινδύνων για καθέναν από τους κινδύνους ασφάλειας τροφίμου που έχει αναγνωριστεί στο προηγούμενο στάδιο ώστε να διαπιστωθεί εάν η εξάλειψη ή μείωση του σε αποδεκτά επίπεδα του κινδύνου είναι σημαντική για την παραγωγή ασφαλούς προϊόντος και αν απαιτείται έλεγχος αυτού του κινδύνου, ώστε να μειωθεί σε αποδεκτά επίπεδα. Κατά την εκτίμηση των κινδύνων δύο είναι οι παράγοντες που πρέπει να αποσαφηνίζονται και να λαμβάνονται υπόψη: η επικινδυνότητα και η κρισιμότητα του κινδύνου.

Επικινδυνότητα είναι η πιθανότητα να παρουσιαστεί ο συγκεκριμένος κίνδυνος στο τρόφιμο. **Στοιχεία επικινδυνότητας ενός κινδύνου μπορούν να ληφθούν από επιδημιολογικές μελέτες για το συγκεκριμένο τρόφιμο.** Αν δεν υπάρχουν επιδημιολογικές μελέτες, τότε πρέπει να συλλεχθούν τεχνικής και τεχνολογικής φύσης πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή και χρήση του τροφίμου που μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση του κινδύνου. Με αυτά τα στοιχεία και βασισμένη στις ειδικές γνώσεις μικροβιολόγων και της ομάδας HACCP θα πρέπει να εκτιμηθεί το μέγεθος επικινδυνότητας του κινδύνου.

Σοβαρότητα του κινδύνου είναι το μέγεθος του κινδύνου, δηλαδή πόσο έντονη και μη αντιστρεπτή μπορεί να είναι η βλάβη που μπορεί να προκαλέσει ο κίνδυνος στον καταναλωτή. Στην περίπτωση που ο κίνδυνος μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο, τότε ο κίνδυνος εμφανίζει μέγιστο βαθμό σοβαρότητας, ασχέτως αν το ποσοστό θνησιμότητας των προσβληθέντων καταναλωτών είναι χαμηλό.

Μπορούν και πάλι να χρησιμοποιηθούν επιδημιολογικά στοιχεία για την εξαγωγή στοιχείων για τη σοβαρότητα ενός κινδύνου.

Τα επιδημιολογικά στοιχεία περιλαμβάνουν:

- α) αποτελέσματα ερευνών για νόσους, επιδημιολογικές μελέτες, εκτιμήσεις επικινδυνότητας, ιδιαίτερα όσες έχουν διεξαχθεί επί ειδικών συνδυασμών κινδύνων – προϊόντων και
- β) οποιεσδήποτε εκτιμήσεις επικινδυνότητας έχουν διεξαχθεί από τις δημόσιες αρχές που αναγνωρίζουν ένα συγκεκριμένο κίνδυνο ως σημαντικό για την ασφάλεια ενός συγκεκριμένου τροφίμου ή κατηγορίας τροφίμων.

Όπου οι δημόσιες υπηρεσίες υγείας έχουν καθορίσει μέγιστα όρια για συγκεκριμένους συνδυασμούς κινδύνων/τροφίμων, αυτά αντικατοπτρίζουν τη γενική αντίληψη για τη σοβαρότητα αυτών των κινδύνων που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο τύπο τροφίμου. Καθώς τέτοιες αντιλήψεις έχουν προέλθει από γενικά ιστορικά στοιχεία και/ή γενικές εκτιμήσεις επικινδυνότητας, μπορεί να μην αποτελούν δεσμευτικές προδιαγραφές για το συγκεκριμένο τρόφιμο ή οργανισμό.

Καθένας κίνδυνος ασφάλειας του τροφίμου πρέπει να αξιολογείται και να κατηγοριοποιείται σύμφωνα με τη σοβαρότητα των επιπτώσεων του στην υγεία του καταναλωτή και την πιθανότητα εμφάνισης του. Οι κίνδυνοι του τροφίμου και των πρώτων υλών ή συστατικών του κατατάσσονται ως προς 6 χαρακτηριστικούς κινδύνους (A-F), όπου το τρόφιμο λαμβάνει ένα συν (+) για κάθε χαρακτηριστικό κίνδυνο που εμφανίζει και μηδέν (0), αν δεν ικανοποιεί κανέναν κίνδυνο. Ανάλογα με τον αριθμό εμφανίσεων των χαρακτηριστικών κινδύνων, το προϊόν κατατάσσεται σε μια κατηγορία επικινδυνότητας, όπως φαίνεται ακολούθως:

Εμφανίσεις χαρακτηριστικών κινδύνων (A,B,C,D,E,F)	Κατηγορίες επικινδυνότητας
	VI
+ στο χαρακτηριστικό κίνδυνο A	V
5+ (από B μέχρι και F)	IV
4+ (από B έως F)	III
3+ (από B έως F)	II
2+ (από B έως F)	I
1+ (από B έως F) Κανένα +	0

Στη συνέχεια γίνεται η περιγραφή των μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών κινδύνων κατά κατηγορία:

### **Μικροβιολογικοί χαρακτηριστικοί κίνδυνοι:**

**Κατηγορία Α:** κίνδυνοι εμφανίζονται σε μη αποστειρωμένα προϊόντα που προορίζονται για κατανάλωση από ομάδες ατόμων υψηλού κινδύνου (βρέφη, υπερήλικες, εγκυμονούσες, άτομα με ανοσοκαταστολή κ.ά.).

**Κατηγορία Β:** κίνδυνοι εμφανιζόμενοι σε προϊόντα με μικροβιολογικά ευαίσθητα συστατικά (π.χ. κρέας, αυγά, γάλα, σοκολάτα, μανιτάρια, λαχανικά κ.ά.).

**Κατηγορία C:** κίνδυνοι εμφανιζόμενοι σε τρόφιμα που η διαδικασία παραγωγής τους δεν περιλαμβάνει στάδιο αποτελεσματικής μείωσης ή εξάλειψης των παθογόνων μικροοργανισμών.

**Κατηγορία D:** κίνδυνοι εμφανιζόμενοι σε τρόφιμα επιρρεπή σε επαναμόλυνση σε κάποιο στάδιο μετά την επεξεργασία και πριν τη συσκευασία τους.

**Κατηγορία Ε:** κίνδυνοι λόγω εσφαλμένης μεταχείρισης τροφίμων σε κάποιο στάδιο από τη διανομή μέχρι και την κατανάλωση τους.

**Κατηγορία F:** κίνδυνοι που ανακύπτουν, όταν δεν περιλαμβάνεται στάδιο θερμικής επεξεργασίας μετά τη συσκευασία ή κατά τη μεταχείριση του προϊόντος από τον καταναλωτή ή μετά την αποσυσκευασία πρώτων υλών εντός των εγκαταστάσεων ενός οργανισμού/φορέα.

### **Χημικοί και φυσικοί χαρακτηριστικοί κίνδυνοι:**

**Κατηγορία Α:** όμοια με την αντίστοιχη των μικροβιολογικών κινδύνων.

**Κατηγορία Β:** κίνδυνοι προϊόντων που περιέχουν συστατικά που είναι πιθανά ή ιστορικά γνωστά τις πηγές χημικών/φυσικών κινδύνων.

**Κατηγορία C:** ομοίως με αντίστοιχη κατηγορία C μικροβιολογικών κινδύνων, αλλά με έμφαση στους φυσικούς/χημικούς κινδύνους.

**Κατηγορία D:** ομοίως με κατηγορία D) μικροβιολογικών κινδύνων.

**Κατηγορία Ε:** κίνδυνοι με μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης σε περίπτωση χημικής ή φυσικής επιμόλυνσης τροφίμου σε κάποιο στάδιο από τη διανομή μέχρι και την κατανάλωση του.

**Κατηγορία F:** κίνδυνοι τους οποίους είναι αδύνατο να ανιχνεύσει ο καταναλωτής, να απομακρύνει ή να καταστρέψει.

Η παραπάνω μέθοδος κατηγοριοποίησης θεωρείται παρωχημένη από μια μερίδα ειδικών που θεωρούν ότι υπάρχει το ενδεχόμενο παράλειψης κάποιων κινδύνων ή να μη δοθεί βάρος στον έλεγχο κάποιων κινδύνων που μπορεί να εκτιμηθούν ως χαμηλότερης επικινδυνότητας. Στην τελευταία περίπτωση, ακόμη και ένας κίνδυνος χαμηλής επικινδυνότητας που δεν ελέγχεται επαρκώς, μπορεί να εμφανιστεί σε μεγάλο ποσοστό του τελικού προϊόντος ανατρέποντας τις όποιες αναλύσεις επικινδυνότητας.

Ειδικά για τους μικροβιολογικούς κινδύνους, όταν δεν υπάρχουν επαρκή επιδημιολογικά στοιχεία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος εμβολιασμού ποσότητας του εν λόγω προϊόντος εντός τρυβλίων με συγκεκριμένο/συγκεκριμένους παθογόνους μικροοργανισμούς ή μικροβιακές τοξίνες και στη συνέχεια επώαση σε συνθήκες που προσομοιάζουν στις συνθήκες επεξεργασίας / μεταχείρισης / αποθήκευσης και τέλος εκτίμηση του πληθυσμού των παθογόνων ή της ποσότητας των τοξινών. Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί ότι η συγκεκριμένη μέθοδος θεωρείται αξιόπιστη μόνο αν υπάρχει επαρκής εργαστηριακός έλεγχος και ικανός αριθμός στοιχείων για στατιστική επεξεργασία.

Ερευνητικά ιδρύματα και διεθνείς οργανισμοί καταβάλλουν προσπάθειες για τη δημιουργία μαθηματικών μοντέλων πρόβλεψης του μικροβιακού φορτίου και της παρουσίας παθογόνων μικροοργανισμών και/ή τοξινών ή φυσικών επιμολυντών σε διάφορα είδη τροφίμων, (Swanson and Anderson, 2000 – Μάντης, 2000 – Αρβανιτογιάννης και Τζούρος).

#### **4. Επιλογή και αξιολόγηση των προληπτικών μέτρων ελέγχου**

Οι κίνδυνοι ασφάλειας τροφίμων που έχουν προσδιοριστεί σύμφωνα με την 3 θα πρέπει να ελέγχονται μέσω κατάλληλα επιλεγμένων εφαρμοσμένων συνδυασμών μέτρων ελέγχου (γνωστών και ως προληπτικών μέτρων στο HACCP) που θα αποτρέψουν, εξαλείψουν ή μειώσουν την παρουσία τους, ώστε να βρίσκονται σε συμφωνία με τα καθορισμένα αποδεκτά όρια αποδοχής κινδύνων).

Καθένα από τα μέτρα ελέγχου που καθορίζονται θα πρέπει να επανεξετάζεται με βάση την αποτελεσματικότητά τους πάνω στους καθορισμένους κινδύνους ασφάλειας τροφίμων και θα πρέπει να Κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με το αν απαιτείται να ελεγχθούν μέσω των προαπαιτούμενων προγραμμάτων ή μέσω του σχεδίου HACCP, χρησιμοποιώντας μια λογική προσέγγιση που να περιλαμβάνει αξιολόγησης σχετικές με :

- α) την επίδραση πάνω στους αναγνωρισμένους κινδύνους ασφαλείας τροφίμων βάση την ένταση εφαρμογής του,

β) το εφικτό της παρακολούθησής του (π.χ. ικανότητα να παρακολουθούνται με τέτοια χρονική ακολουθία, ώστε να είναι δυνατή η λήψη άμεσων διορθωτικών ενεργειών),

γ) τη θέση του μέσα στο σύστημα σε σχέση με άλλα μέτρα ελέγχου,

δ) την πιθανότητα αστοχίας λειτουργίας του προληπτικού μέτρου ελέγχου ή αλλαγής των παραμέτρων της διεργασίας και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων σε περίπτωση αποτυχίας λειτουργίας του μέτρου ελέγχου,

ε) αν το προληπτικό μέτρο ελέγχου έχει καθιερωθεί και εφαρμοστεί ειδικά για εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου σε αποδεκτό επίπεδο και

στ) συνεργεία των μέτρων ελέγχου. Η συνεργαστική δράση έχει αποτέλεσμα μεγαλύτερο του αθροίσματος των επιμέρους αποτελεσμάτων των διαφόρων μέτρων ελέγχου. Άλλα από αυτά τα μέτρα θα εφαρμόζονται στο σχέδιο HACCP και άλλα θα εφαρμόζονται ως προαπαιτούμενα προγράμματα. (Swanson and Anderson, 2000).

Τα κυριότερα μέτρα ελέγχου που μπορούν να ληφθούν από έναν οργανισμό και τα οποία δεν ανήκουν στα προαπαιτούμενα προγράμματα (ή ΠΠ, PRP) είναι τα ακόλουθα:

α) Αποκλεισμός – αν είναι δυνατόν – πρώτων υλών από τη σύνθεση του προϊόντος, που έχουν αποδεδειγμένα υψηλή αλλεργιογόνο δράση και αντικατάσταση τους με μη αλλεργιογόνα συστατικά (π.χ. αντικατάσταση σόγιας).

β) Αποκλεισμός πρώτων υψλών με ιστορικό υψηλής συγκέντρωσης χημικών τοξινών (αν αυτό είναι εφικτό).

γ) Αποφυγή σύναψης συμφωνίας με προμηθευτές αμφίβολης αξιοπιστίας.

δ) Προσεκτική επιλογή εκείνου του προσωπικού που μπορεί να έχει επίδραση στην ασφάλεια του προϊόντος.

ε) Σχολαστική τήρηση συνταγής του προϊόντος (ή σύνθεσης των πρώτων υλών, των συστατικών, των υλικών συσκευασίας).

στ) Καταστροφή παθογόνων μικροοργανισμών μέσω των παρακάτω μεθόδων:

i.Θέρμανση

ii.Κατάψυξη

iii.εφαρμογή ακτινοβολιών

iv. εφαρμογή υψηλών πιέσεων

v. έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά εναλλασσόμενα πεδία

ζ) Αναστολή ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών και/ή παραγωγής τοξινών από μικροοργανισμούς μέσω των παρακάτω μεθόδων:

- i. αποτελεσματική ψύξη, που δεν επιτρέπει την παραγωγή τοξινών
  - ii. ρύθμιση pH σε επίπεδα περίπου στο 4, ώστε να αποφευχθεί η παραγωγή βακτηριακών τοξινών, αλλά απαιτείται συνδυασμός και με άλλη μέθοδο ώστε να παρεμποδιστεί και η ανάπτυξη μυκήτων που μπορεί να παράγουν μυκοτοξίνες,
  - iii. ρύθμιση υγρασίας του προϊόντος σε επίπεδα τέτοια, που να παρεμποδιστεί η ανάπτυξη παθογόνων.
  - iv. Προσθήκη συντηρητικών, όπως το χλωριούχο νάτριο (που μειώνει την ενεργότητα νερού)
  - v. συσκευασία υπό κενό (π.χ. κονσερβοποίηση) ή υπό τροποποιημένη ατμόσφαιρα (π.χ. παρουσία μείγματος διοξειδίου άνθρακα και αζώτου), οπότε αναστέλλεται η ανάπτυξη αερόβιων παθογόνων μικροοργανισμών και η παραγωγή τοξίνης από αυτούς,
  - vi. χρήση καλλιέργειας ζύμωσης (μαγιά) που επιδρά είτε ανταγωνιστικά είτε με παραγωγή αντιμικροβιακών ουσιών και/ή ρύθμιση του pH, έτσι ώστε να ανακόψει την ανάπτυξη και τοξινογόνο δράση των παθογόνων μικροοργανισμών,
- η) Χρήση μαγνητών, ανιχνευτών μετάλλων και φίλτρων για τον περιορισμό παρουσίας τεμαχίων μετάλλων (ξένα σώματα) στο προϊόν,
- θ) Χρήση ανιχνευτή με ακτίνες X για εντοπισμό ξένων υλών (γυαλιού, ξύλου, μετάλλου κ.λπ.) στο προϊόν. Πρόκειται για μια αρκετά υψηλού κόστους λύση, ενώ απαιτείται και η λήψη μέτρων για την αποφυγή διαρροής ακτινοβολίας από τον ανιχνευτή.
- ι) Χρήση φίλτρων και δονούμενων κόσκινων για απομάκρυνση ξένων υλών από ενδιάμεσα και/ή τελικά προϊόντα, (Swanson and Anderson, 2000 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος-2006).

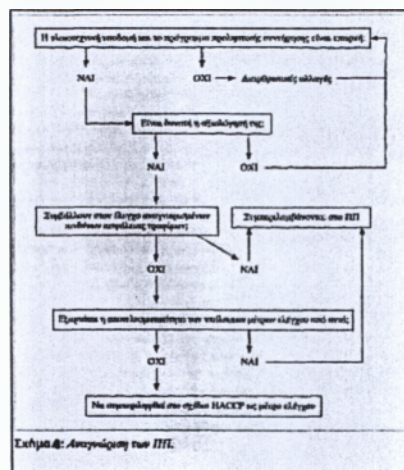
*Τα μέτρα ελέγχου που ανήκουν στα Προαπαιτούμενα Προγράμματα είναι τα ακόλουθα:*

Τα ΠΠ πρέπει να τεκμηριώνονται και για κάθε πρόγραμμα πρέπει να ταυτοποιούνται:

- α) οι κίνδυνοι που ελέγχονται με το πρόγραμμα,
- β) τα προληπτικά μέτρα ελέγχου,
- γ) οι διαδικασίες παρακολούθησης του προγράμματος,
- δ) οι προβλεπόμενες διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες,
- ε) οι ευθύνες και αρμοδιότητες και
- στ) τα αρχεία παρακολούθησης.

Τα μέτρα ελέγχου που θεωρούνται ότι ανήκουν στα προαπαιτούμενα προγράμματα (ΠΠ) θα πρέπει να καθορίζονται σε ελεγχόμενα τεκμηριωμένα έγγραφα που να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- α) ποιος από τους αναγνωρισμένους κινδύνους ασφάλειας τροφίμων πρόκειται να ελεγχθεί και με ποια μέτρα ελέγχου,
- β) σε ποια μέτρα ελέγχου ανήκουν τα λειτουργικά ΠΠ,
- γ) σχετικές διαδικασίες παρακολούθησης που μπορούν να επιδείξουν την ορθή λειτουργία των λειτουργικών ΠΠ πρέπει να αναφέρονται οι παράμετροι, συχνότητες και απαιτήσεις αρχείων των διαδικασιών παρακολούθησης,
- δ) να αναφέρονται οι διορθωτικές ενέργειες και διορθώσεις που πρέπει να εφαρμόζονται (όπου αυτό είναι δυνατόν), οπότε τα ευρήματα των διαδικασιών παρακολούθησης δείχνουν ότι τα μέτρα ελέγχου δεν είναι επαρκή ή αποκλίνουν από τις καθιερωμένες διαδικασίες
- ε) τις ευθύνες και αρμοδιότητες σχετικά με κάθε ΠΠ (Σχήμα 4), (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος 2006).





## 1.8 ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

### 1.8.1 Γενικά

Ο οργανισμός θα πρέπει να εδραιώσει ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας, που δίνει τη δυνατότητα ταυτοποίησης των παρτίδων του προϊόντος και τη συσχέτιση αυτών με παρτίδες των πρώτων υλών, καθώς και με αρχεία των διαδικασιών επεξεργασίας και διανομής. Ακόμη, το σύστημα ιχνηλασιμότητας θα πρέπει να είναι ικανό να διακρίνει ποιες παρτίδες πρώτων υλών προέρχονται από ποιους άμεσους προμηθευτές, επίσης, και ποιες παρτίδες του τελικού προϊόντος διανέμονται σε ποιους άμεσους διανομείς. Το πόσο λεπτομερές πρέπει να είναι το σύστημα ιχνηλασιμότητας εξαρτάται από τις απαιτήσεις που προκύπτουν για την περίπτωση πιθανής ανάκλησης καθώς και τις νομοθετικές απαιτήσεις. (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

Αρχεία ιχνηλασιμότητας πρέπει να διατηρούνται για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα επαρκές για εκτίμηση από το σύστημα, ώστε να είναι δυνατός ο χειρισμός εν δυνάμει μη ασφαλών προϊόντων και για την περίπτωση ανάκλησης. Το εύρος αυτού του χρονικού διαστήματος πρέπει να είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του πελάτη και των ελεγκτικών αρχών, ενώ μπορεί να βασίζεται και στη χρονική διάρκεια της εμπορικής ζωής του τελικού προϊόντος, δηλαδή σχεδόν να ταυτίζεται με αυτήν, αφού πάντα προβλέπεται τα αρχεία να διατηρούνται για κάποιον επιπλέον χρόνο από την ημερομηνία λήξης σε περίπτωση μήνυσης / καταγγελίας της εταιρείας.

Τα τελευταία χρόνια η ιχνηλασιμότητα (traceability) των τροφίμων έχει αναχθεί σε ένα από τα σημαντικότερα <<εργαλεία>> για τη διασφάλιση της ασφάλειας τροφίμων. Η ιχνηλασιμότητα μπορεί να οριστεί με διάφορους τρόπους:

- Σύμφωνα με το ISO 9001-2000, ιχνηλασιμότητα είναι η ικανότητα να εντοπίζεις / ανιχνεύεις το ιστορικό, την εφαρμογή ή τη θέση του υπό εξέταση αντικειμένου.
- Σύμφωνα με το ISO 8402-1994, ιχνηλασιμότητα είναι η ικανότητα ανάσυρσης πληροφοριών για το ιστορικό και τη χρήση ή θέση ενός προϊόντος ή μιας δραστηριότητας με χρήση ενός καταγεγραμμένου συστήματος ταυτοποίησης.
- Σύμφωνα με τον κανονισμό Νο 178/2002, άρθρα 3, 15 και 18 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιχνηλασιμότητα είναι η ικανότητα ανίχνευσης και παρακολούθησης ενός τροφίμου, ζωοτροφής, ζώου (που χρησιμοποιείται για παραγωγή τροφίμων) ή ουσίας προτιθέμενης ή αναμενόμενης να εισαχθεί σε τρόφιμο ή ζωοτροφή, διαμέσου όλων των σταδίων παραγωγής και διανομής.

Όσον αφορά το ISO 22000, η ιχνηλασιμότητα είναι απαραίτητο να εφαρμόζεται, ώστε να είναι δυνατή η διενέργεια τυχόν ανάκλησης ύποπτου ή επικίνδυνου τροφίμου.

Μάλιστα, από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2005, τα συστήματα ιχνηλασιμότητας είναι υποχρεωτικά για όλες τις επιχειρήσεις των δικτύων τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, βασισμένα στην προσέγγιση <<ένα στάδιο πριν – ένα στάδιο μετά>>. Αυτό σημαίνει ότι κάθε οργανισμός είναι υπεύθυνος για την τήρηση δικού του συστήματος ιχνηλασιμότητας, αλλά και υποχρεωμένος να συνεργάζεται με προμηθευτές και πελάτες που τηρούν αντίστοιχα συστήματα ιχνηλασιμότητας, ώστε να διασφαλίζεται με αυτόν τον τρόπο η συνέχεια της ιχνηλασιμότητας σε όλο το μήκος και εύρος του δικτύου /των δικτύων τροφίμων.

Η ιχνηλασιμότητα μπορεί να διασφαλίσει τόσο την ασφάλεια των τροφίμων, όσο και την ποιότητα τους. Η αρχική εφαρμογή του συστήματος ιχνηλασιμότητας (με τη χρήση του γραμμωτού κώδικα –bar code) είχε ως σκοπό την καταγραφή αποκλειστικά και μόνο των τάσεων προτίμησης των καταναλωτών κατά την αγορά ποικίλων προϊόντων (όχι μόνο τροφίμων) και χρήσης των συλλεγόμενων πληροφοριών από τα καταστήματα πωλήσεων και τη βιομηχανία ως επίκουρου μέσου για την κατάστρωση σχεδίων προώθησης / marketing των προϊόντων τους.

Στις μέρες μας, οπότε και εμφανίζεται ραγδαία ανάπτυξη της εφοδιαστικής (logistics), άλλη μια σημαντική χρήση των συστημάτων ιχνηλασιμότητας είναι η συνεχής παρακολούθηση των αποθεμάτων των εταιρειών, ενώ μεγάλες εταιρείες λιανικής πώλησης, όπως π.χ. η Wal-Mart, έχουν συνδέσει on-line την παρακολούθηση των αποθεμάτων τους με τερματικά των προμηθευτών τους, ώστε να επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση των χρονικών καθυστερήσεων στον εφοδιασμό με πρώτες ύλες / προϊόντα ( εφαρμογή του συστήματος Just In Time Management - JIT), (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### ***1.8.2 Πλεονεκτήματα συστημάτων ιχνηλασιμότητας***

Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας έχουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- I. Συμβάλουν στην αναβάθμιση του επιπέδου αξιοπιστίας των πληροφοριών ιχνηλασιμότητας,
- II. στην διασφάλιση της διαφάνειας του δικτύου διανομής,
- III. στην ταχεία και θετική παροχή πληροφοριών στους καταναλωτές, πελάτες και τις κυβερνητικές υπηρεσίες και

IV. στην ενίσχυση της επαληθευσιμότητας της σήμανσης των προϊόντων μέσω της διασφάλισης της πλήρους συμφωνίας μεταξύ του αριθμού της ταυτοποίησης και της επισήμανσης (ετικέτας).

Ακόμη, μπορούν να συμβάλουν στη διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων μέσω:

I. της ταχείας και απρόσκοπτης ανίχνευσης των αιτιών πρόκλησης ατυχημάτων σχετικών με την ασφάλεια τροφίμων,

II. της ταχείας και πλήρους ανάκλησης ύποπτων ή επικίνδυνων τροφίμων και απομάκρυνσής τους από το δίκτυο τροφίμων σε όλο του το εύρος,

III. ης συλλογής πληροφοριών για μη αναμενόμενες δυσμενείς επιπτώσεις, ακόμη και αν αυτές είναι μακροπρόθεσμες, τροφίμων στην υγεία του καταναλωτή και δημιουργίας βάσης επιδημιολογικών δεδομένων, καθώς και στην ανάπτυξη τεχνικών διαχείρισης κινδύνων ασφάλειας τροφίμων,

IV. του καθορισμού του μεριδίου ευθύνης για όλους όσους συμμετέχουν στα δίκτυα τροφίμων και

της ελαχιστοποίησης των κινδύνων για τους καταναλωτές και των οικονομικών απωλειών για τους οργανισμούς του δικτύου τροφίμων, (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### **1.8.3 Προβλήματα στην εφαρμογή των συστημάτων ιχνηλασιμότητας**

Τα προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν κατά την εφαρμογή συστημάτων ιχνηλασιμότητας συνοψίζονται παρακάτω:

#### **1) Τεχνικά προβλήματα:**

α) Το είδος της εφαρμογής διαφέρει ανάλογα με το χαρακτήρα του προϊόντος, εργασίας ή τομέα. Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας επηρεάζονται από ποικίλους παράγοντες, όπως από τη φύση και την κατάσταση των νωπών / ακατέργαστων πρώτων υλών, το μέγεθος της παρτίδας προϊόντος, τη σύσταση του φορτίου, τη μέθοδο μεταφοράς, τη μέθοδο παραγωγής / συναρμολόγησης, τη μέθοδο συσκευασίας, το πλήθος των σταδίων που παρεμβάλλονται από την έναρξη παραγωγής μέχρι τη λιανική πώληση, καθώς και από το μέγεθος και πλήθος των οργανισμών που εμπλέκονται στο δίκτυο τροφίμων.

β) Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας μπορούν να είναι μειωμένης αποτελεσματικότητας στις ακόλουθες περιπτώσεις: 1) οι διεργασίες π.χ. , παραγγελιοληψίας, διαφέρουν μεταξύ των εμπλεκόμενων οργανισμών του δικτύου τροφίμων, 2) αναξιόπιστων πληροφοριών, 3) η μετάδοση πληροφοριών μεταξύ του οργανισμού είναι δυσχερής ή διακοπτόμενη, 4) οι παρτίδες προϊόντων / υλών είναι ανομοιόμορφες.

**2) Οικονομικά προβλήματα** που προκύπτουν, όταν το κόστος ιχνηλασιμότητας/ ανίχνευσης και συλλογής σχετικών πληροφοριών είναι υψηλό. Ίσως να είναι επωφελές για μικρού μεγέθους επιχειρήσεις να αναζητούν επιχορηγήσεις και βοήθεια από ειδικούς μέσω επενδυτικών προγραμμάτων. Ακόμη, η δημιουργία κοινοπραξιών μεταξύ εταιρειών για την καλύτερη λειτουργία των συστημάτων ιχνηλασιμότητας κινείται στη σωστή κατεύθυνση.

Οι κύριες πηγές κόστους εισαγωγής και διαχείρισης ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας περιλαμβάνουν:

1. τη σύνταξη εγχειριδίων και διαδικασιών,
2. την αγορά απαιτούμενου εξοπλισμού, όπως συσκευές ανίχνευσης γραμμωτών κωδικών ή συστημάτων μετάδοσης πληροφοριών,
3. την ταυτοποίηση, καταγραφή και αρχειοθέτηση σχετικών πληροφοριών, αλλά και την εκπαίδευση του αρμόδιου προσωπικού και
4. την πιστοποίηση από αναγνωρισμένο φορέα του συστήματος ιχνηλασιμότητας.

Το σύστημα ιχνηλασιμότητας πρέπει να συμμορφώνεται με βάση τη διεθνή και εθνική νομοθεσία, οι οποίες μεταβάλλονται με σχετικά ταχύ ρυθμό και γι' αυτό απαιτείται ενημέρωση του οργανισμού σε τακτά χρονικά διαστήματα, (Αμβρόσιος, 2005 - Αρβανιτογιάννης και Τζούρος-2006).

#### **1.8.4 Βασικές αρχές για την εισαγωγή ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας**

Κάθε οργανισμός σε οποιοδήποτε στάδιο του δικτύου τροφίμων θα πρέπει κατ' ελάχιστον να μπορεί να ταυτοποιήσει τα τρόφιμα (προϊόντα και πρώτες ύλες), καθώς και τους προμηθευτές και πελάτες του, να μπορεί να συσχετίσει αυτούς μεταξύ τους και να καταγράφει και αρχειοθετεί τις σχετικές πληροφορίες.

Η διαδικασία της ταυτοποίησης έγκειται στα παρακάτω:

- I. Τον καθορισμό του είδους και μεγέθους της ταυτοποίηση παρτίδας των προϊόντων και πρώτων υλών και της αντιστοίχισης αριθμού ταυτοποίησης σε αυτήν.
- II. Το διαχωρισμό διαφορετικών παρτίδων και διαχείριση αυτών, όπως προϊόντων και πρώτων υλών.
- III. Τη συσχέτιση των παρτίδων με τους προμηθευτές και πελάτες, καθώς και την καταγραφή των σχετικών πληροφοριών.

Τη συσχέτιση των παρτίδων των πρώτων υλών με τα ημιέτοιμα και έτοιμα προϊόντα, καθώς και την καταγραφή των σχετικών πληροφοριών. (Αμβρόσιος, 2005).

### **1.8.5 Διοχέτευση πληροφοριών στον καταναλωτή**

Υπάρχουν δύο μέθοδοι διοχέτευσης στους καταναλωτές πληροφοριών σχετικών με την ιχνηλασιμότητα ενός προϊόντος:

α) να δίνεται η πληροφορία ότι απλώς έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας στον οργανισμό.

β) να παρέχονται πληροφορίες σχετικές με το ιστορικό του προϊόντος, (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

## **1.9 ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP**

### **1.9.1 Γενικά**

Ο πρωταρχικός σκοπός κάθε προγράμματος HACCP είναι να παρεμποδίζει την εκδήλωση πιθανών προβλημάτων, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των τροφίμων από τη συγκομιδή μέχρι την κατανάλωση. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, έχουν υιοθετηθεί επτά βασικές αρχές για την ανάπτυξη των συστημάτων HACCP, οι οποίες είναι αναγνωρισμένες σε παγκόσμια κλίμακα από κυβερνητικούς φορείς, εμπορικά σωματεία και βιομηχανικές μονάδες. Οι αρχές αυτές, όπως περιγράφονται στη συνέχεια, περιλαμβάνουν την ανάλυση επικινδυνότητας, τον εντοπισμό των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs), τον καθορισμό κρίσιμων ορίων, την καθιέρωση διαδικασιών παρακολούθησης, τον σχεδιασμό διορθωτικών ενεργειών, την ύπαρξη διαδικασιών επαλήθευσης και την τήρηση αρχείων. (Sperper et al, 1998 – Αρβανιτογιάννης κ.α , 2001 – Αμβρόσιος, 2005).

Πριν την εφαρμογή των αρχών του HACCP σε ένα συγκεκριμένο προϊόν και μία παραγωγική διαδικασία, πρέπει να εξασφαλιστούν οι ακόλουθες πέντε προϋποθέσεις που περιγράφονται παρακάτω.

- 1) Σύσταση της ομάδας HACCP.
- 2) Περιγραφή του προϊόντος και της διανομής του.
- 3) Περιγραφή της προτεινόμενης χρήσης και των καταναλωτών του τροφίμου.
- 4) Ανάπτυξη διαγράμματος ροής για την περιγραφή της διεργασίας.
- 5) Επαλήθευση του διαγράμματος ροής.

Ανάλυση προϋποθέσεων:

#### **1) Σύσταση της ομάδας HACCP:**

Η ομάδα HACCP πρέπει να αποτελείται από άτομα διαφόρων ειδικοτήτων, ώστε να μπορεί:

- Να εντοπίζει τους κινδύνους
- Να εντοπίζει τα
- Να ελέγχει τα
- Να επαληθεύει τη σωστή λειτουργία των CCPs και του συστήματος.

Το επιλεγμένο προσωπικό για την ομάδα HACCP πρέπει να έχει γνώσεις για:

- την εφαρμοζόμενη τεχνολογία και τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό στις γραμμές παραγωγής
- πρακτικά θέματα λειτουργίας της βιομηχανίας
- την ροή και την τεχνολογία της εφαρμοζόμενης παραγωγικής διαδικασίας
- την μικροβιολογική σύσταση του παραγόμενου προϊόντος
- τις αρχές και τεχνικές του

Εφόσον συσταθεί η ομάδα HACCP, πρέπει να οριστούν ένας συντονιστής και ένας τεχνικός γραμματέας. Ο συντονιστής είναι υπεύθυνος να:

- συνθέτει την ομάδα σύμφωνα με τις ανάγκες
- προτείνει αλλαγές όποτε κρίνεται αναγκαίο
- συντονίζει την ομάδα
- εξασφαλίζει την τήρηση του συμφωνημένου σχεδίου
- κατανέμει αρμοδιότητες
- εξασφαλίζει την συστηματική προσέγγιση
- προεδρεύει στις συναντήσεις
- αποτρέπει συγκρούσεις και προβλήματα μεταξύ των μελών της ομάδας .

Οι υποχρεώσεις του τεχνικού γραμματέα συνίστανται σε:

- διοργάνωση των συναντήσεων
- καταγραφή της σύνθεσης της ομάδας σε κάθε συνάντηση
- καταγραφή των αποφάσεων κάθε συνάντησης.

Εκτός από την εκπαίδευση της ομάδας του HACCP, είναι απαραίτητο να γίνουν κατανοητά σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης τα ακόλουθα:

- 1) τι είναι το HACCP,
- 2) γιατί πρέπει να εφαρμοστεί,
- 3) ποιοι συμμετέχουν και πιο είναι το απαιτούμενο επίπεδο εκπαίδευσής τους,
- 4) ποιες αλλαγές πρέπει να επέλθουν στον τρόπο εργασίας,

5) τα CCPs είναι αδιαπραγμάτευτα. Ο αριθμός τους έχει ελαχιστοποιηθεί και σε περίπτωση αποτυχημένης λειτουργίας τους προκύπτουν προβλήματα ασφάλειας των παραγόμενων τροφίμων,

6) απαιτείται δέσμευση από όλη την εταιρία για την διαφύλαξη της ασφάλειας των παραγόμενων τροφίμων,

7) η εφαρμογή των GMPs και της Διασφάλισης της Ποιότητας του Προμηθευτή (Supplier Quality Assurance, SGA) είναι καθοριστικά για την αποτελεσματικότητα του HACCP.(Sperper et al., 1998 – Αρβανιτογιάννης κ.α , 2001 – Αμβρόσιος, 2005).

### **2.3) Περιγραφή του προϊόντος και καθορισμός της προτεινόμενης χρήσης**

Η ομάδα HACCP πρέπει να ξεκινήσει την εργασία της με τη λεπτομερή περιγραφή του παραγόμενου προϊόντος.

Για την ολοκλήρωση της περιγραφής του προϊόντος απαιτείται ο καθορισμός της προτεινόμενης χρήσης του. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να καθοριστούν οι ομάδες των καταναλωτών στις οποίες απευθύνεται το τρόφιμο και τι θα συμβεί αν καταναλωθεί από ευπαθή άτομα, όπως έγκυες γυναίκες, βρέφη και ηλικιωμένους.

Για την περιγραφή του προϊόντος χρειάζεται να απαντηθούν οι παρακάτω ερωτήσεις:

- 1) Ποιο είναι το όνομα του προϊόντος με το οποίο κυκλοφορεί στην αγορά;
- 2) Ποιες είναι οι χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες;
- 3) Ποια είναι τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του προϊόντος που επηρεάζουν την ασφάλεια του ( $a_w$ , pH );
- 4) Πως πρέπει να χρησιμοποιηθεί το προϊόν, είναι δηλαδή έτοιμο για κατανάλωση, πρέπει να θερμανθεί ή απαιτεί περαιτέρω επεργασία;
- 5) Ποιος είναι ο τύπος της συσκευασίας του προϊόντος, διευκρινίζοντας ποιο είναι το υλικό συσκευασίας και ποιες οι συνθήκες που επικρατούν στο εσωτερικό της συσκευασίας.
- 6) Ποια είναι η διάρκεια ζωής του προϊόντος και ποιες είναι οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας που απαιτούνται για σωστή του αποθήκευση;
- 7) Που πρόκειται να πωληθεί το τρόφιμο, δηλαδή σε χονδρική αγορά, σε λιανική αγορά, σε ινστιτούτα.
- 8) Ποια είναι η κατάλληλη επισήμανση για το προϊόν, διευκρινίζοντας τις οδηγίες χρήσης.
- 9) Ποια είναι τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την ασφαλή διανομή του τροφίμου;



Ποιες είναι οι ομάδες των καταναλωτών που απευθύνεται το προϊόν και ποια είναι η πιθανή του χρήση;, (Sperper et al, 1998 – Αρβανιτογιάννης κ.α , 2001 – Αμβρόσιος, 2005).

#### 4) Ανάπτυξη διαγράμματος ροής

Οι πληροφορίες που συνήθως συμπεριλαμβάνονται στο διάγραμμα ροής σχετίζονται με:

- 1) Λεπτομέρειες για τις πρώτες ύλες και τα υλικά συσκευασίας, συμπεριλαμβανομένων των δελτίων παραγγελίας, των απαιτούμενων συνθηκών αποθήκευσης και των διαθέσιμων μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών δεδομένων για τα παραπάνω υλικά.
- 2) Την συχνότητα των φάσεων της παραγωγικής διαδικασίας.
- 3) Λεπτομέρειες για όλες τις παραγωγικές διαδικασίες, ακόμα και για τις πιθανές καθυστερήσεις.
- 4) Το χρονικό / θερμοκρασιακό ιστορικό όλων των πρώτων υλών, των ενδιάμεσων και των τελικών προϊόντων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά την ανάλυση των μικροβιολογικών κινδύνων, ώστε να αξιολογηθεί η πιθανότητα ανάπτυξης των παθογόνων σε επικίνδυνα επίπεδα.
- 5) Τις συνθήκες ροής για τα υγρά και τα στερεά.
- 6) Τον τύπο του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και τα σχεδιαστικά του χαρακτηριστικά. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνεται στα σημεία του εξοπλισμού που καθαρίζονται δύσκολα ή μπορεί να συσσωρευτεί προϊόν.
- 7) Λεπτομέρειες για επαναβιομηχάνιση ή ανακύκλωση του προϊόντος και την επανάληψη των εργασιών.
- 8) Σχηματική απεικόνιση της μονάδας με στοιχεία/ πληροφορίες για τις περιοχές διαχωρισμού, τις κινήσεις του προσωπικού, τις πορείες των διασταυρούμενων επιμολύνσεων, την ροή των πρώτων υλών και των υλικών συσκευασίας και τις πρακτικές ατομικής καθαριότητας.
- 9) Τις συνθήκες αποθήκευσης και διανομής, συμπεριλαμβανομένων των συνθηκών θερμοκρασίας / χρόνου.

Τις οδηγίες χρήσης για τους καταναλωτές, (Sperper et al, 1998 – Αρβανιτογιάννης κ.α , 2001 – Αμβρόσιος, 2005).

## 5) Επαλήθευση του διαγράμματος ροής

Η ομάδα HACCP πρέπει να διεξάγει επιτόπια ανασκόπηση της λειτουργίας της μονάδας για να επαληθεύει την ακρίβεια και την πληρότητα του διαγράμματος ροής. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερη σημαντική, διότι η ανάλυση επικινδυνότητας και οι αποφάσεις για τα CCPs στηρίζονται στις πληροφορίες που παρέχονται από το διάγραμμα ροής. Όλα τα μέλη της διαπαραγγελματικής ομάδας του HACCP πρέπει να παίρνουν μέρος στην επιβεβαίωση του διαγράμματος ροής και οι αλλαγές που διαπιστώνονται πρέπει να αρχειοθετούνται. (Sperper et al, 1998 – Αρβανιτογιάννης κ.α , 2001 – Αμβρόσιος, 2005).

### 1.9.2 Ανάλυση των επτά αρχών του HACCP

**1<sup>η</sup> Αρχή: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων.**

Η ανάλυση επικινδυνότητας είναι ένα από τα πιο σημαντικά στάδια στην ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού συστήματος HACCP, όπως άλλωστε υποδεικνύει και το όνομα του συστήματος “Ανάλυση Επικινδυνότητας των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου”(HACCP). Η ανάλυση επικινδυνότητας και ο καθορισμός των απαιτούμενων προληπτικών μέτρων συμβάλουν στην επίτευξη τριών αντικειμενικών στόχων:

1) Εντοπισμό των κινδύνων που απειλούν την ασφαλή χρήση του τροφίμου και λήψη των απαραίτητων προληπτικών μέτρων.

2) Διενέργεια όλων των αναγκαίων αλλαγών σε ένα προϊόν ή μία διεργασία, ώστε να ενισχυθεί η ασφάλεια του τροφίμου.

3) Δημιουργία της απαραίτητης υποδομής για τον καθαρισμό των CCPs στην 2<sup>η</sup> αρχή του συστήματος HACCP.

Η ανάλυση επικινδυνότητας διακρίνεται σε δύο στάδια:

1<sup>ο</sup> στάδιο: Εντόπιση των κινδύνων.

2<sup>ο</sup> στάδιο: Αξιολόγηση των κινδύνων που εντοπίστηκαν.

#### **Προληπτικά μέτρα**

Εφόσον ολοκληρωθεί η ανάλυση επικινδυνότητας, η ομάδα HACCP πρέπει να εξετάσει ποια είναι τα απαιτούμενα προληπτικά μέτρα για τον έλεγχο των κινδύνων που αναγνωρίστη-

καν. Τα προληπτικά μέτρα είναι ενέργειες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρεμπόδιση ή εξάλειψη ενός κινδύνου ή για τον περιορισμό του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα. Κατά την θεώρηση των προληπτικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν εξετάζονται τόσο οι ισχύουσες διαδικασίες όσο και ποιες αλλαγές πρέπει να γίνουν σε αυτές. Για τον έλεγχο ενός συγκεκριμένου κινδύνου μπορεί να απαιτούνται περισσότερα από ένα προληπτικά μέτρα (όπως για τον έλεγχο της *L. monocytogenes* πριν και μετά το μαγείρεμα των έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων), ενώ ένα συγκεκριμένο προληπτικό μέτρο μπορεί να εφαρμοστεί για τον έλεγχο περισσότερων του ενός κινδύνων (όπως η παστερίωση του φρέσκου γάλακτος). Τα προληπτικά μέτρα ελέγχου των κινδύνων μπορούν να καταταγούν σε πέντε κατηγορίες:

1. Αποφυγή τροφίμων που βρέθηκαν μολυσμένα ή είχαν τοξικότητα κατά το παρελθόν (όπως, νωπό γάλα ή ωμά οστρακοειδή).
2. Επιλογή συστατικών (όπως, παστεριωμένα συστατικά και απόρριψη φιστικιών που ενδέχεται να περιέχουν μυκοτοξίνες).
3. Πρόληψη επιμολύνσεων (με εφαρμογή των GMPs ώστε να περιοριστούν οι επιμολύνσεις κατά την σφαγή και τον διαχωρισμό των νωπών από τα μαγειρεμένα τρόφιμα και να παρεμποδιστεί η επιμόλυνση των έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων).
4. Καταστροφή των παθογόνων (με κατάψυξη, μαγείρεμα και ακτινοβόληση).
5. Παρεμπόδιση ανάπτυξης παθογόνων (με αποτελεσματική ψύξη των μαγειρευμένων φαγητών, με προσαρμογή του pH ή της ενεργότητας νερού και με προσθήκη κατάλληλων συντηρητικών).

Οι πιθανοί μικροβιολογικοί, χημικοί και φυσικοί κίνδυνοι και τα προληπτικά τους μέτρα έχουν ήδη εντοπιστεί στο κεφάλαιο της ‘Ανασκόπησης των κινδύνων’.

## **2<sup>η</sup> Αρχή: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs).**

Ως Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου χαρακτηρίζεται ‘κάθε σημείο, στάδιο ή διαδικασία κατά την επεξεργασία ενός τροφίμου, το οποίο μπορεί να ελεγχθεί και να οδηγήσει σε παρεμπόδιση, εξάλειψη ή μείωση σε αποδεκτά επίπεδα κάποιου από τους κινδύνους που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια του τροφίμου’. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα CCPs αποτελούν:

1. η θερμική επεξεργασία
2. η ψύξη

3. ο έλεγχος των συστατικών για υπολείμματα χημικών ουσιών
4. ο έλεγχος της σύνθεσης του προϊόντος
5. ο έλεγχος του προϊόντος για επιμόλυνση από μέταλλα
6. η πλήρωση και το κλείσιμο των κυτίων
7. η αφαίρεση των σπλάχνων από τα σφαγιά.

Το σχέδιο HACCP λοιπόν θα πρέπει να καθορίζει κρίσιμα σημεία ελέγχου στη διαδικασία (παραγωγής/ μεταχείρισης /διανομής). Αυτά τα CCPs θα πρέπει να εφαρμόζονται στα μέτρα ελέγχου, που έχουν καθοριστεί για να ελέγχονται οι κίνδυνοι.

Είναι πολύ σημαντικό να γίνει κατανοητό ότι ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP) σχετίζεται αποκλειστικά με την ασφάλεια ενός τροφίμου και σε καμία περίπτωση με το επίπεδο ποιότητάς του, οπότε και χρησιμοποιείται ο αντίστοιχος όρος που είναι <<σημείο ελέγχου ποιότητας>> (quality control point, QCP) Δυστυχώς πολλές φορές συγχέονται οι δύο όροι με αποτέλεσμα: α) να καταγράφονται ως CCPs σημεία τα οποία δεν έχουν καμία επίδραση στην ασφάλεια του τροφίμου, β) να προκύπτουν σχέδια HACCP με πληθώρα σημείων ελέγχου, που είναι δύσκολο να ελέγχονται και γ) να θεωρείται ότι ένα μη αλλοιωμένο (ποιοτικά υποβαθμισμένο) προϊόν είναι ασφαλές για κατανάλωση. Δυστυχώς, οι κίνδυνοι ασφάλειας τροφίμων δε σχετίζονται με την αλλοίωση ή μη ενός τροφίμου.

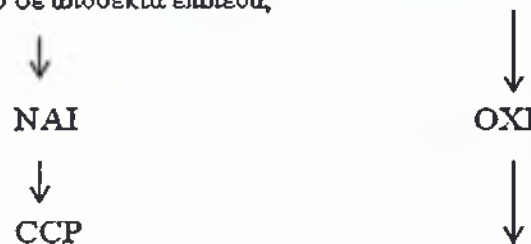
Ένα άλλο πρόβλημα που ανακύπτει είναι να θεωρούνται ως CCPs σημεία, που σε κάποιο ακόλουθο στάδιο της διαδικασίας παραγωγής/ μεταχείρισης/ διανομής υπάρχει δυνατότητα ελέγχου τυχόν αποκλίσεών τους. Τέλος πρέπει να γίνει κατανοητό ότι τα CCPs μιας διαδικασίας εξαρτώνται άμεσα από τα στοιχεία αυτής της διαδικασίας.

**Η αναγνώριση των CCPs μπορεί να γίνει με τη βοήθεια ενός δένδρου αποφάσεων, η χρήση του οποίου δεν είναι υποχρεωτική και δεν μπορεί να υποκαταστήσει τις γνώσεις των ειδικών. Το δένδρο αποφάσεων αποτελείται από μια σειρά τεσσάρων ερωτήσεων, δομημένων κατά τρόπο που να εξυπηρετούν τη συστηματική αξιολόγηση των πιθανών CCPs και αντικειμενικής εκτίμησης της αναγκαιότητας καθιέρωσής τους ως CCPs (Σχήμα 5).**

Ερώτηση 1: Υπάρχουν εγκατεστημένα προληπτικά μέτρα ελέγχου για τον κίνδυνο;



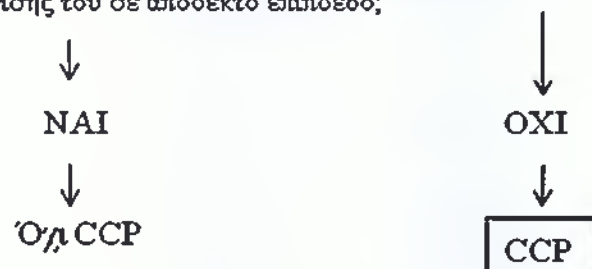
Ερώτηση 2: Είναι η φάση ειδικά σχεδιασμένη για να εξαλείψει ή να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης ενός κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;



Ερώτηση 3: Ενδέχεται η επιμόλυνση με τον αναγνωρισμένο κίνδυνο να υπερβεί τα αποδεκτά επίπεδα ή να αυξηθεί σε μη αποδεκτά επίπεδα;



Ερώτηση 4: Ενδέχεται ένα επόμενο να εξαλείψει τον αναγνωρισμένο κίνδυνο ή να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισής του σε αποδεκτό επίπεδο;



Σχήμα 5

Ακολουθεί ανάλυση των τεσσάρων ερωτήσεων του δένδρου αποφάσεων:

**1<sup>η</sup> ερώτηση:** Υπάρχουν μέτρα ελέγχου (προληπτικά μέτρα) για τον υπό εξέταση κίνδυνο;

Θετική απάντηση πρέπει να συνοδεύεται από σύντομη αναφορά από την ομάδα HACCP στη φύση αυτών των μέτρων.

Αρνητική απάντηση οδηγεί σε αξιολόγηση της αναγκαιότητας ύπαρξης ελέγχου σε αυτό το στάδιο. Αν απαιτείται έλεγχος, τότε πρέπει να τροποποιείται η διαδικασία παραγωγής/ μεταχείρισης/ διανομής του τροφίμου, ώστε να υπάρξουν προληπτικά μέτρα ή να προσδιοριστεί πώς μπορεί να ελεγχθεί ο κίνδυνος πριν ή μετά τη διαδικασία. Αν δεν απαιτείται έλεγχος, επειδή ο κίνδυνος ελέγχεται στο αμέσως επόμενο στάδιο, τότε το στάδιο που ακολουθεί πρέπει να οριστεί ως CCP.

**2<sup>η</sup> ερώτηση:** Τα στάδιο αυτό εξαλείφει ή περιορίζει την πιθανότητα εμφάνισης του εξεταζόμενου κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;

Η ερώτηση στοχεύει στο να αποσαφηνιστεί αν στο συγκεκριμένο στάδιο ελέγχεται επαρκώς ο εξεταζόμενος κίνδυνος και όχι αν υπάρχουν προληπτικά μέτρα για τον κίνδυνο. Στάδια διαδικασιών παραγωγής /μεταχείρισης /διανομής που στοχεύουν στον έλεγχο κινδύνων ασφάλειας τροφίμων περιλαμβάνουν:

- α) την παστερίωση,
- β) την αποστείρωση,
- γ) την τοποθέτηση ανιχνευτή μετάλλων στη γραμμή παραγωγής,
- δ) την ψύξη (π.χ. στα φορτηγά διανομής τελικού προϊόντος),
- ε) τη χλωρίωση του νερού κ.α.

Στην περίπτωση που η απάντηση είναι θετική, τότε το σημείο πρέπει να οριστεί ως CCP.

**3<sup>η</sup> ερώτηση:** Μπορεί η μόλυνση από τον υπό εξέταση κίνδυνο να φθάσει σε επίπεδα υψηλότερα από τα αποδεκτά ή να αυξηθεί ο κίνδυνος σε μη αποδεκτά επίπεδα;

Εδώ πρέπει να ληφθούν υπόψη η πιθανότητα εμφάνισης και η σοβαρότητα του συγκεκριμένου κινδύνου, όπως αυτά έχουν καταγραφεί κατά την ανάλυση κινδύνων. Επίσης, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- α) αν στο άμεσο περιβάλλον ενδέχεται να ελλοχεύει ο συγκεκριμένος κίνδυνος,

β) αν μπορεί να υπάρξει διασταυρούμενη επιμόλυνση από το προσωπικό, τις πρώτες ύλες ή άλλο προϊόν,

γ) αν οι εφαρμοζόμενες συνθήκες θερμοκρασίας-χρόνου συνεισφέρουν στην αύξηση του κινδύνου,

δ) αν υπάρχει περίπτωση συσσώρευσης του προϊόντος σε τυφλά σημεία του εξοπλισμού, που είναι δύσκολο να καθαριστούν, και να ευνοήσει την αύξηση του κινδύνου και

ε) αν υπάρχουν άλλοι παράγοντες ή συνθήκες που ευνοούν την επιμόλυνση του προϊόντος.

Πρέπει να εξετάζεται επίσης και το ενδεχόμενο ο κίνδυνος σε αυτό το στάδιο να μην υπερβαίνει τα κρίσιμα σημεία αποδοχής, αλλά μαζί με κάποια επόμενα στάδια να αθροίζονται οι επιπτώσεις του κινδύνου φθάνοντας σε επίπεδα επικίνδυνα, π.χ. ένας αριθμός σταδίων που επιτελούνται σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μπορεί να δώσει την ευκαιρία σε έναν αρχικά μικρό αριθμό βακτηρίων *Staphylococcus aureus* να αυξηθεί σε επίπεδα που να ευνοούν την παραγωγή τοξίνης, οπότε ανακύπτει ένας κίνδυνος για την ασφάλεια του τροφίμου (Παπαγεωργίου, 1994).

Αρνητική απάντηση στην ερώτηση σημαίνει ότι το σημείο δεν είναι CCP. Θετική απάντηση οδηγεί στην επόμενη ερώτηση.

**4<sup>η</sup> ερώτηση:** Μπορεί ένα ακόλουθο βήμα ή ενέργεια να εξαλείψει τον υπό εξέταση κίνδυνο ή να τον περιορίσει σε αποδεκτά επίπεδα;

Αν η απάντηση είναι θετική, τότε αυτό το σημείο δεν είναι CCP. Γενικά, υπάρχει η τάση ελαχιστοποίησης των CCPs σε ένα διάγραμμα, ώστε να ελέγχονται πιο εύκολα και αποτελεσματικά. Μεγάλος αριθμός CCPs μπορεί να οδηγήσει σε εξαντλητικούς ελέγχους που αποσπών την προσοχή από τα πραγματικά CCPs. Από την άλλη, υπάρχει το ενδεχόμενο να χρειάζεται να μειωθεί π.χ. το μικροβιακό φορτίο ενός ενδιάμεσου προϊόντος προτού να φθάσει στο CCP, διότι δε θα επαρκεί η συνήθης θερμική επεξεργασία. Άλλες φορές πάλι ενδέχεται το κόστος ύπαρξης ενός επιπλέον CCP να είναι χαμηλότερο από αυτό πιθανών προληπτικών μέτρων (μέτρων ελέγχου). Αρνητική απάντηση σημαίνει ότι το σημείο είναι CCP. Ο ίδιος κίνδυνος μπορεί να απευθύνεται σε περισσότερα από ένα CCP. (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### 3<sup>η</sup> Αρχή: Καθορισμός κρίσιμων ορίων για το κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου.

Κρίσιμο Όριο είναι “ η μέγιστη ή η ελάχιστη τιμή στην οποία μία βιολογική, χημική, ή φυσική παράμετρος πρέπει να ελέγχεται σε ένα CCP ώστε να εξαλειφθεί, παρεμποδιστεί ή περιοριστεί η εμφάνιση ενός κινδύνου” σε αποδεκτά επίπεδα. Τα Κρίσιμα Όρια ουσιαστικά αποτελούν κριτήρια διαχωρισμού μεταξύ ασφαλών και μη ασφαλών συνθηκών λειτουργίας σε ένα CCP.

Επιβάλλεται λοιπόν να καθορίζονται κρίσιμα όρια (CCLs) για καθεμιά από τις παραμέτρους παρακολούθησης που έχουν εδραιωθεί για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου(CCP).

Τα κρίσιμα όρια εκφράζουν το επίπεδο αυστηρότητας που εφαρμόζεται στα CCP και να είναι μετρήσιμα.

Πριν τον καθορισμό των κρίσιμων ορίων, πρέπει να επιλέγονται οι κρίσιμες παράμετροι που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των κρίσιμων σημείων ελέγχου(CCPs). Παραδείγματα τέτοιων παραμέτρων είναι:

1. η θερμοκρασία,
2. ο χρόνος,
3. η υγρασία,
4. η ενεργότητα νερού,
5. το pH,
6. οι διαστάσεις,
7. η πυκνότητα,
8. η οξύτητα,
9. τα συντηρητικά,
10. το διαθέσιμο χλώριο,
11. τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, όπως η εμφάνιση, η γεύση, η δομή, το άρωμα, η υφή,
12. τα συντηρητικά,



### 13. το ιξώδες κ.α.

Τα κρίσιμα όρια διακρίνονται σε μικροβιολογικά, χημικά και φυσικά:

α) Μικροβιολογικά κρίσιμα όρια: οι μικροβιολογικές αναλύσεις είτε διεξάγονται εντός του οργανισμού είτε από ειδικό εξωτερικό εργαστήριο χαρακτηρίζονται από υψηλό κόστος, απαιτούν 2-4 ημέρες για την εξαγωγή συμπερασμάτων και η πιθανότητα ανίχνευσης παθογόνων είναι μικρή, διότι η παρουσία τους μπορεί να περιορίζεται ακόμη και σε λιγότερο από 1% της συνολικής μάζας του τροφίμου (πράγμα που σημαίνει ότι η Ομογενοποίηση του δείγματος πρέπει να είναι άριστη και ο αριθμός των δοκιμών, για να μειωθούν τα όρια στατιστικού λάθους, εξαιρετικά μεγάλο). Για τους παραπάνω λόγους προτιμάται να ελέγχονται οι μικροβιολογικές παράμετροι έμμεσα μέσω φυσικών και χημικών παραμέτρων, όπως: ο χρόνος και η θερμοκρασία αποστείρωσης, το pH, το διαθέσιμο χλώριο, η ογκομετρούμενη οξύτητα, η ενεργότητα νερού, η συγκέντρωση χλωριούχου νατρίου (μαγειρικό αλάτι) κ.α.

β) Φυσικά κρίσιμα όρια: συνήθως σχετίζονται με την παρουσία φυσικών κινδύνων (π.χ ξένων σωμάτων) στο προϊόν, όπου στόχος είναι η απουσία αυτών (μηδενική ανοχή), κάτι που μπορεί να ισχύει και στην περίπτωση αλλεργιογόνων συστατικών.

γ) Τα χημικά όρια λειτουργούν ορισμένες φορές και ως έμμεσα μικροβιολογικά όρια, όπως π.χ. το pH, η συγκέντρωση χλωριούχου νατρίου κ.ά.

Αποτελεί χρήσιμη πρακτική να καθορίζονται πλην των κρίσιμων ορίων και τα όρια λειτουργίας των CCPs. Πρόκειται για όρια αυστηρότερα των κρίσιμων ορίων που σκοπό τους έχουν να αποκαλύπτουν τυχόν τάση του συστήματος να αποκλίνει. Υπέρβαση των ορίων λειτουργίας απαιτεί αναπροσαρμογή της εφαρμοζόμενης διεργασίας, ενώ υπέρβαση των κρίσιμων ορίων επιβάλλει τη λήψη δραστικών μέτρων, όπως διορθωτικών ενεργειών και διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος.

Παραδείγματα ορίων λειτουργίας των CCPs είναι: τιμή θερμοκρασίας 1-2 C υψηλότερη της θερμοκρασίας παστερίωσης, τιμή μανομετρικής πίεσης ελαφρώς υψηλότερη από την απαιτούμενη για την ορθή λειτουργία αποστειρωτή μεταλλικών κονσερβών, όριο ανίχνευσης δεικτών εντερικής επιμόλυνσης (π.χ. κολοβακτηρίων) χαμηλότερο από αυτό που υποδεικνύει την ύπαρξη παθογόνων βακτηρίων (π.χ. *Salmonella* spp.), τιμή ενεργότητας νερού χαμηλότερη από την αντίστοιχη τιμή επιβίωσης του πλέον ξηροφιλικού παθογόνου που ενδέχεται να απαντάται σε ένα συγκεκριμένο τρόφιμο κ.ά.

Γενικά η αυστηρότητα ενός κρίσιμου ορίου εξαρτάται από τη σοβαρότητα του ελεγχόμενου κινδύνου. Υπάρχουν μάλιστα περιπτώσεις, όπου τα κρίσιμα όρια που τίθενται από έναν οργανισμό είναι αυστηρότερα από αυτά της νομοθεσίας, για να προληφθούν έγκαιρα τυχόν προβλήματα ασφάλειας του προϊόντος. Κρίσιμα όρια βασιζόμενα σε υποκειμενικά δεδομένα (π.χ. οπτικός έλεγχος) θα υποστηρίζονται από οδηγίες, προδιαγραφές και /ή εκπαίδευση.

**4<sup>η</sup> Αρχή: Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου και των κρίσιμων ορίων τους.**

Ο έλεγχος και η καταγραφή των CCPs και των Κρίσιμων Ορίων τους είναι “μία σχεδιασμένη σειρά παρατηρήσεων ή μετρήσεων των παραμέτρων λειτουργίας για να αξιολογηθεί κατά πόσο ένα CCP βρίσκεται υπό έλεγχο για να στοιχειοθετηθούν αρχεία απαραίτητα για την μετέπειτα διεργασία της επαλήθευσης”. Η παρακολούθηση των CCPs και των κρίσιμων ορίων τους είναι από τις πιο σημαντικές διαδικασίες του συστήματος HACCP γιατί:

- Είναι καθοριστική για την ασφάλεια των τροφίμων. Αν και κατά τη διάρκεια των μετρήσεων διαπιστωθεί τάση απώλειας του ελέγχου, μπορούν να γίνουν έγκαιρα οι απαραίτητες ενέργειες για την ανάκτηση του ελέγχου της διεργασίας πριν πραγματοποιηθεί απόκλιση από ένα κρίσιμο όριο.
- Χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί η απώλεια του ελέγχου σε ένα CCP, η απόκλιση από τα καθιερωμένα κρίσιμα όρια και η απαιτούμενη διορθωτική ενέργεια.
- Παρέχει γραπτά αρχεία για τη διαδικασία της επαλήθευσης.

Το σύστημα ελέγχου θα πρέπει να αποτελείται από σχετικές διαδικασίες, οδηγίες και έντυπα που θα καλύπτουν τα ακόλουθα:

- α) μετρήσεις ή παρατηρήσεις που παρέχουν αποτελέσματα μέσα σε ένα επαρκές χρονικό διάστημα. Όσο πιο άμεση είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων για τη λειτουργία ενός CCP, τόσο ταχύτερη είναι η ανταπόκριση σε περίπτωση απόκλισής του και τόσο μικρότερη η ποσότητα του μη συμμορφούμενου προϊόντος και χαμηλότερου κόστους οι διορθωτικές ενέργειες,
- β) συσκευές παρακολούθησης που χρησιμοποιούνται,
- γ) εφαρμοζόμενες μέθοδοι διακρίβωσης,
- δ) συχνότητα ελέγχου,

ε) ευθύνες και αρμοδιότητες σχετικά με την παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης και

στ) καταγραφή απαιτήσεων και μεθόδων.

Τα συστήματα παρακολούθησης των CCPs διακρίνονται ανάλογα με τη θέση και συχνότητα εκτέλεσής τους σε:

α) Συστήματα επί της γραμμής ροής (on-line), όπου μετρούνται άμεσα οι κρίσιμες παράμετροι (π.χ. θερμοκρασία, μικροβιακό φορτίο, pH κ.ά) κατά τη διάρκεια της συνεργασίας. Τα συστήματα μπορεί να είναι συνεχή, όταν η καταγραφή των στοιχείων παρακολούθησης είναι διαρκής, και ασυνεχή όταν οι παρατηρήσεις καταγράφονται περιοδικά σε αυστηρά καθορισμένα χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της διεργασίας.

β) Συστήματα εκτός της γραμμής ροής του προϊόντος (off-line), οπότε και λαμβάνονται δείγματα, για να μεταφερθούν σε ειδικούς χώρους (π.χ. χημικό εργαστήριο), όπου μετρούνται οι τιμές των κρίσιμων παραμέτρων τους. Αυτά τα συστήματα είναι συνήθως ασυνεχή και μειονεκτούν ως προς το ότι αφενός μεν τα λαμβανόμενα δείγματα ενδέχεται να μην είναι αντιπροσωπευτικά της συνολικής παρτίδας του προϊόντος και αφετέρου η ολοκλήρωση της ανάλυσης απαιτεί περισσότερο χρόνο.

Με βάση το είδος των μεθόδων παρακολούθησης τα συστήματα παρακολούθησης διακρίνονται στα ακόλουθα:

1) **Οπτική (μακροσκοπική) παρακολούθηση:** Αυτά τα συστήματα παρακολούθησης δεν απαιτούν δαπανηρό εξοπλισμό και ιδιαίτερα εξειδικευμένο προσωπικό και μπορούν να εφαρμοστούν σε μεγάλο εύρος διεργασιών ασχέτως του βαθμού αυτοματοποίησης των διεργασιών αυτών. Χρειάζεται όμως να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην καλή οργάνωση των ελέγχων και στην επαρκή εκπαίδευση όσων θα ασχοληθούν με την παρακολούθηση.

Κατά την παρακολούθηση ελέγχεται η ορθή λειτουργία των CCPs και των μέτρων ελέγχου τους, όπως για παράδειγμα οι οπτικοί έλεγχοι.

Η οπτική παρακολούθηση γίνεται με τη βοήθεια ενός καταλόγου ελέγχου και διαφέρει από τις διαδικασίες επιθεώρησης του Σ.Δ.Α.Τ. ως προς τον εξειδικευμένο σκοπό τους, δηλαδή την παρακολούθηση ενός συγκεκριμένου CCP.

2) **Οργανοληπτική ανάλυση / εκτίμηση:** Αυτή έγκειται στην αξιολόγηση της εμφάνισης, γεύσης, οσμής και υφής του προϊόντος από προσωπικό που πρέπει να είναι εκπαιδευμένο

να εντοπίζει αποκλίσεις- σε αυτές τις παραμέτρους- τέτοιου είδους που να υποδεικνύουν κινδύνους για την ασφάλεια του τροφίμου. Η οργανοληπτική εκτίμηση που υποδεικνύεται από το σχέδιο HACCP γίνεται συνήθως παράλληλα με τον οργανοληπτικό έλεγχο που επιβάλλεται από το σύστημα διασφάλισης ποιότητας.

Η οργανοληπτική ανάλυση/ εκτίμηση είναι ταχεία και δίνει μια γενική εικόνα αποτελεσματικότητας πολλών μέτρων ελέγχου ταυτόχρονα, αλλά μειονεκτεί ως προς το ότι απαιτεί αντιπροσωπευτικά δείγματα της συνολικής παρτίδας του προϊόντος.

3) Χημικές-φυσικές μετρήσεις: Πρόκειται για on-line ή/ και off-line αναλύσεις και μετρήσεις των χημικών και φυσικών παραμέτρων (π.χ. pH , θερμοκρασία, χρόνος, διαθέσιμο χλώριο κ.λπ.) και συλλογή αποτελεσμάτων που καταγράφονται σε έντυπα δεδομένων και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα κρίσιμα όρια.

Οι φυσικές/ χημικές μετρήσεις πλεονεκτούν ως προς την ταχύτητα και ακρίβειά τους, αλλά απαιτούν εξειδικευμένο προσωπικό για την εκτέλεσή τους και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους. Βασίζονται σε ποσοτικές και /ή ποιοτικές αναλύσεις που εκτελούνται σύμφωνα με διεθνείς (ή εθνικές) πρότυπες μεθόδους, οι οποίες συχνά μπορεί να χρειαστεί να τροποποιηθούν ελαφρώς για να προσαρμοστούν σε εξειδικευμένες εφαρμογές.

Οι φυσικές /χημικές μετρήσεις εξυπηρετούν επίσης την έμμεση παρακολούθηση μικροβιολογικών κινδύνων, όπως π.χ. η ανίχνευση φωσφατάσης ισοδυναμεί με έλεγχο της καταστροφής του βακτηρίου *Mycobacterium tuberculosis* στο παστεριωμένο γάλα.

4) **Μικροβιολογικές αναλύσεις:** στοχεύουν είτε στη μέτρηση του μικροβιακού φορτίου διάφορων κατηγοριών μικροοργανισμών είτε στην ποιοτική ανίχνευσή τους (ύπαρξη ή απουσία αυτών). Σε κάθε περίπτωση οι μικροβιολογικές αναλύσεις πρέπει να γίνονται σε χώρο : α) απομακρυσμένο από τους χώρους παραγωγής /επεξεργασίας /αποθήκευσης /διανομής του προϊόντος και β) μικροβιολογικά στείρο και απομονωμένο από το περιβάλλον, ώστε να αποκλειστεί η επιμόλυνση τροφίμων με παθογόνους μικροοργανισμούς.

#### **5<sup>η</sup> Αρχή: Καθιέρωση διορθωτικών ενεργειών.**

Οι διορθωτικές ενέργειες εφαρμόζονται, όταν διαπιστώνεται υπέρβαση των κρίσιμων ορίων και όταν τα λειτουργικά ΠΠ δε συμμορφώνονται με αυτά. Η αναγκαιότητα εφαρμογής διορθωτικών ενεργειών αποφασίζεται με βάση τα αρχεία παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων και από προσωπικό με επαρκείς γνώσεις και που έχει την απαιτούμενη αρμοδιότητα να ενεργοποιήσει την εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών. Τέτοιο προσωπικό είναι συνήθως οι

προϊστάμενοι των τμημάτων παραγωγής /μεταχείρισης /διανομής προϊόντων που έχουν και άμεση γνώση των παρακολουθούμενων διαδικασιών. Αυτά τα μέλη του προσωπικού έχουν την ευθύνη ενημέρωσης του υπεύθυνου διαχείρισης του Σ.Δ.Α.Τ. και αυτός ακολούθως ενδέχεται να ενημερώσει τη γενική διοίκηση στην περίπτωση που οι επιπτώσεις της μη συμμόρφωσης είναι πράγματι σημαντικές για τον οργανισμό.

Ο οργανισμός πρέπει να έχει εδραιώσει και διατηρήσει τεκμηριωμένες διαδικασίες που καθορίζουν τις κατάλληλες ενέργειες για την αναγνώριση και εξάλειψη της /των αιτίας /αιτιών μη συμμόρφωσης /εων, του αποκλεισμού επανάληψης της απόκλισης και της επαναφοράς της διαδικασίας ή του συστήματος υπό έλεγχο, αφού αντιμετωπιστεί η μη συμμόρφωση.

Οι τεκμηριωμένες διαδικασίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

- α) ανασκόπηση μη συμμορφώσεων (συμπεριλαμβανόμενων παραπόνων καταναλωτών),
- β) ανασκόπηση τάσεων στα αποτελέσματα παρακολούθησης και επαλήθευσης, που μπορεί να αποτελούν προμήνυμα για απώλεια ελέγχου,
- γ) προσδιορισμό των αιτιών των συμμορφώσεων,
- δ) αξιολόγηση της ανάγκης για δράση, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι μη συμμορφώσεις δε θα επαναληφθούν,
- ε) καθορισμό και εφαρμογή των απαιτούμενων ενεργειών,
- στ) αρχεία αποτελεσμάτων των εφαρμοζόμενων διορθωτικών ενεργειών,
- ζ) ανασκόπηση των διορθωτικών ενεργειών για να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητά τους.

Τα αρχεία πρέπει να υπογράφονται από τα άτομα που φέρουν την ευθύνη για τις παραπάνω δράσεις.

Ακόμη, τα αρχεία που τηρούνται για τις Διορθωτικές Ενέργειες πρέπει να περιλαμβάνουν:

1. Την περιγραφή της απόκλισης.
2. Τον προσδιορισμό του σημείου του προτύπου που καταγράφεται η μη συμμόρφωση.
3. Τον λόγο δέσμευσης του προϊόντος, τον χρόνο και την ημερομηνία της δέσμευσης, την ποσότητα του δεσμευμένου προϊόντος, την απόρριψη ή διάθεση του δεσμευμένου προϊόντος και το όνομα του ελεγκτή που κατέγραψε την αιτία απόρριψης.

4. Την ημερομηνία επαλήθευσης της αποτελεσματικότητας της διορθωτικής ενέργειας και το όνομα και την υπογραφή του υπεύθυνου για την επαλήθευση.

5. Τις προληπτικές ενέργειες αποφυγής της απόκλισης, ακόμα και με επαναξιολόγηση ή ανασκόπηση του σχεδίου HACCP.

#### **6<sup>η</sup> Αρχή: Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης.**

Η επαλήθευση ορίζεται ως “το σύνολο των ενεργειών, εκτός του ελέγχου, που στοχεύουν στην διαπίστωση της εγκυρότητας του σχεδίου HACCP και στη λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με το σχέδιο αυτό”

Η επαλήθευση συνίσταται σε:

- Επικύρωση του σχεδίου HACCP
- Επανεξέταση του σχεδίου HACCP
- Επιθεώρηση του συστήματος HACCP
- Διακρίβωση του εξοπλισμού.
- Επαρκή Συλλογή δειγμάτων και ανάλυσή τους.

Ο σχεδιασμός της διαδικασίας επαλήθευσης πρέπει να αποσκοπεί στον προσδιορισμό των μεθόδων, συχνοτήτων και υποχρεώσεων για τις δραστηριότητες της επαλήθευσης. Οι δραστηριότητες επαλήθευσης θα επιβεβαιώνουν ότι:

- α) η ενσωμάτωση νέων στοιχείων στην ανάλυση επικινδυνότητας θα διατηρείται και θα ενθαρρύνεται,
- β) τα ΠΠ και το πρόγραμμα HACCP εφαρμόζονται και είναι αποτελεσματικά,
- γ) τα προαπαιτούμενα εφαρμόζονται,
- δ) τα επίπεδα κινδύνου είναι κάτω από τα παγιωμένα επίπεδα αποδοχής και
- ε) διαδικασίες που απαιτούνται από τον οργανισμό εφαρμόζονται και είναι αποτελεσματικές και
- στ) δεν υπάρχει απόκλιση από τα αποδεκτά επίπεδα κινδύνων.

Ο σχεδιασμός θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- α) το στόχο του σχεδίου επαλήθευσης,
- β) τις μεθόδους,
- γ) τις συχνότητες,
- δ) τις ευθύνες και αρμοδιότητες και
- ε) τις απαιτήσεις για αρχεία.

Το αποτέλεσμα αυτού του σχεδιασμού θα πρέπει να είναι σε μια μορφή κατάλληλη για τη μέθοδο λειτουργίας του οργανισμού.

Η επαλήθευση είναι ένα εργαλείο για να υπάρξει εμπιστοσύνη στην αποτελεσματικότητα του Σ.Δ.Α.Τ. που εφαρμόζεται από τον οργανισμό. Σκοπός της επαλήθευσης δεν είναι ο εντοπισμός σφαλμάτων στη λειτουργία των μέτρων ελέγχου, διότι αυτό καλύπτεται από τις διαδικασίες παρακολούθησης. Η επαλήθευση μπορεί να ελέγχει τη συμμόρφωση των ορίων αποδοχής και/ ή των προδιαγραφών των προμηθευόμενων υλών καθώς και των αποδεκτών ή μη συνθηκών διανομής του προϊόντος.

#### **7<sup>η</sup> Αρχή: Καθιέρωση διαδικασιών αρχειοθέτησης και καταγραφής.**

Τα αρχεία είναι απαραίτητα για την ανασκόπηση του σχεδίου HACCP και για την συμμόρφωση του εφαρμοζόμενου συστήματος HACCP με το σχέδιο. Οι παραγωγοί είναι υποχρεωμένοι να τηρούν και να διατηρούν ολοκληρωμένα, σύγχρονα, ασφαλή, και λεπτομερώς συμπληρωμένα αρχεία. Τέσσερις είναι οι τύποι των αρχείων που πρέπει να τηρούνται σε ένα πρόγραμμα HACCP:

- ο έγγραφα υποστήριξης για την ανάπτυξη του σχεδίου HACCP
- ο αρχεία που παράγονται από την εφαρμογή του συστήματος HACCP
- ο έγγραφα από τις εφαρμοζόμενες μεθόδους και διαδικασίες
- ο αρχεία από τα προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού, (Sperper et al, 1998 – Αρβανιτογιάννης κ.α , 2001 – Αμβρόσιος, 2005).

### **1.9.3 Χειρισμός των εν δυνάμει μη ασφαλών προϊόντων**

#### **Γενικά**

Σε περίπτωση ύπαρξης μη συμμορφούμενου προϊόντος, απαιτείται να λάβουν χώρα οι παρακάτω ενέργειες:

I. Τοποθέτηση του συνόλου του ύποπτου προϊόντος σε αναμονή.

II. Αναζήτηση συμβούλων από την ομάδα HACCP, τους υπεύθυνους παραγωγής / διαχείρισης / διανομής του προϊόντος, καθώς και από άλλους σχετικούς ειδικούς. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η επικινδυνότητα του κινδύνου που ενυπάρχει στο προϊόν.

III. Διεξαγωγή περαιτέρω δοκιμών, όπου αυτό είναι εφαρμόσιμο, για την εκτίμηση της ασφάλειας του προϊόντος, (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

#### **Αξιολόγηση για την αποδέσμευση**

Ύποπτο προϊόν μπορεί να δοθεί προς κατανάλωση, όταν:

1. υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι πέρα από τα αρχεία των συστημάτων παρακολούθησης, τα μέτρα ελέγχου είναι αποτελεσματικά,
2. ο συνδυασμός των μέτρων ελέγχου για αυτό το συγκεκριμένο προϊόν εγγυάται την προσδοκώμενη απόδοση,
3. επαρκής δειγματοληψία και ανάλυση και / ή επαρκή αποτελέσματα επαλήθευσης αποδεικνύουν ότι η ύποπτη παρτίδα συμμορφώνεται με τα επίσημα όρια αποδοχής για τους κινδύνους ασφάλειας τροφίμων για τα οποία υπάρχει υποψία ότι βρίσκονται εκτός ελέγχου.

Το προϊόν μπορεί να οδηγηθεί προς κατανάλωση, όταν διασφαλιστεί ότι:

1. τα επίπεδα των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων έχουν μειωθεί κάτω από τα καθορισμένα όρια αποδοχής ή
2. οι κίνδυνοι θα μειωθούν σε ασφαλή επίπεδα πριν την είσοδο του προϊόντος στο εμπορικό δίκτυο ως έτοιμο προς κατανάλωση τρόφιμο ή
3. οι κίνδυνοι είναι χαμηλότεροι από τα όρια αποδοχής παρά τη μη συμμόρφωση. (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).



## Διάθεση μη συμμορφούμενων προϊόντων

Μετά τη συλλογή επαρκών πληροφοριών θα πρέπει να αποφασιστεί ο ενδεικνυόμενος τρόπος χειρισμού του προϊόντος που συνήθως είναι ένας από τους ακόλουθους:

- Καταστροφή και / ή απόρριψη του συμμορφούμενου προϊόντος, όταν υπάρχει υψηλή επικινδυνότητα και δεν υπάρχει δυνατότητα επανεπεξεργασίας του προϊόντος. Πρόκειται για ύστατη λύση δεδομένου του υψηλού κόστους της.
- Επανεπεξεργασία του προϊόντος προς παραγωγή νέων προϊόντων μέσω διεργασιών που εξαλείφουν τις συνέπειες της μη συμμόρφωσης( π.χ. με εφαρμογή υψηλής θερμικής επεξεργασίας) οδηγώντας λόγω πιθανής υποβάθμισής του σε αλλαγή της προσδοκώμενης χρήσης του.
- Επανεπεξεργασία προς παραγωγή νέων προϊόντων ίδιας φύσης με το αρχικό.

Όλες οι παρτίδες προϊόντων που ενδεχομένως έχουν επηρεαστεί από τη συμμόρφωση, πρέπει να δεσμεύονται μέχρι την αξιολόγησή τους. (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006).

### Ανακλήσεις (Απόσυρση)

Για τη διευκόλυνση της ανάκλησης πρέπει να εφαρμόζονται τα εξής:

1. να ορίζεται από τη γενική διεύθυνση προσωπικό που θα είναι αρμόδιο να ενεργοποιήσει μια ανάκληση και προσωπικό αρμόδιο για την εκτέλεση της ανάκλησης,
2. να καθοριστούν διαδικασίες για την κοινοποίηση προς τα ενδιαφερόμενα μέρη,
3. να καθοριστούν διαδικασίες για το χειρισμό των ανακληθέντων προϊόντων, καθώς και εμπλεκόμενων προϊόντων που είναι ακόμη αποθηκευμένα,
4. να καθοριστεί η αλληλουχία των ενεργειών που πρέπει να εφαρμοστούν στην περίπτωση ανάκλησης,
5. απαιτήσεις αρχείων και
6. σύστημα ιχνηλασιμότητας.

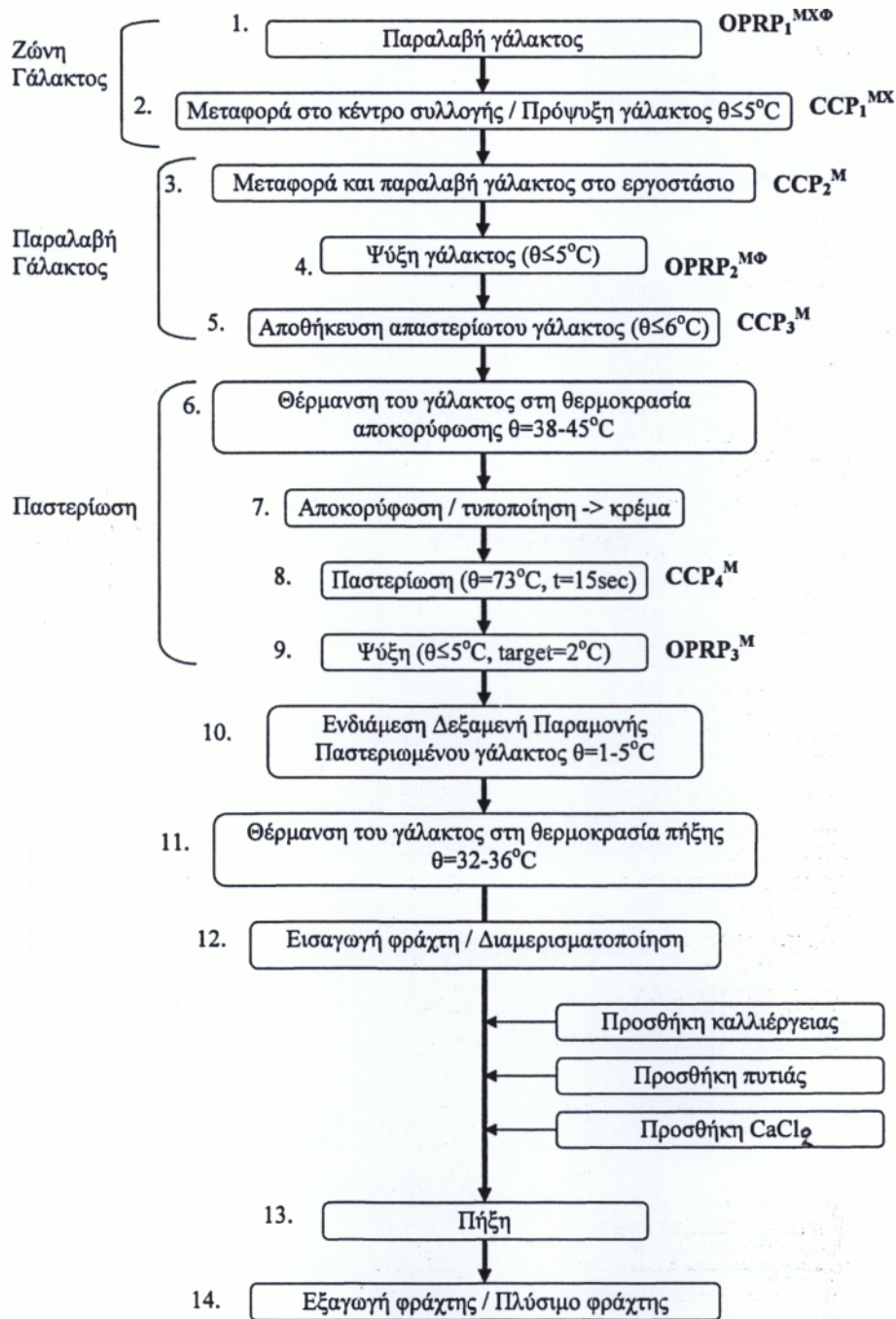
Τα ανακληθέντα προϊόντα θα πρέπει να τίθενται υπό εποπτεία μέχρι της καταστροφής τους, χρήσης τους πέραν της αρχικά καθορισμένης, εξακρίβωσης ότι είναι ασφαλή για την ίδια ή άλλη καθορισμένη χρήση, ή επανεπεξεργασίας κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η

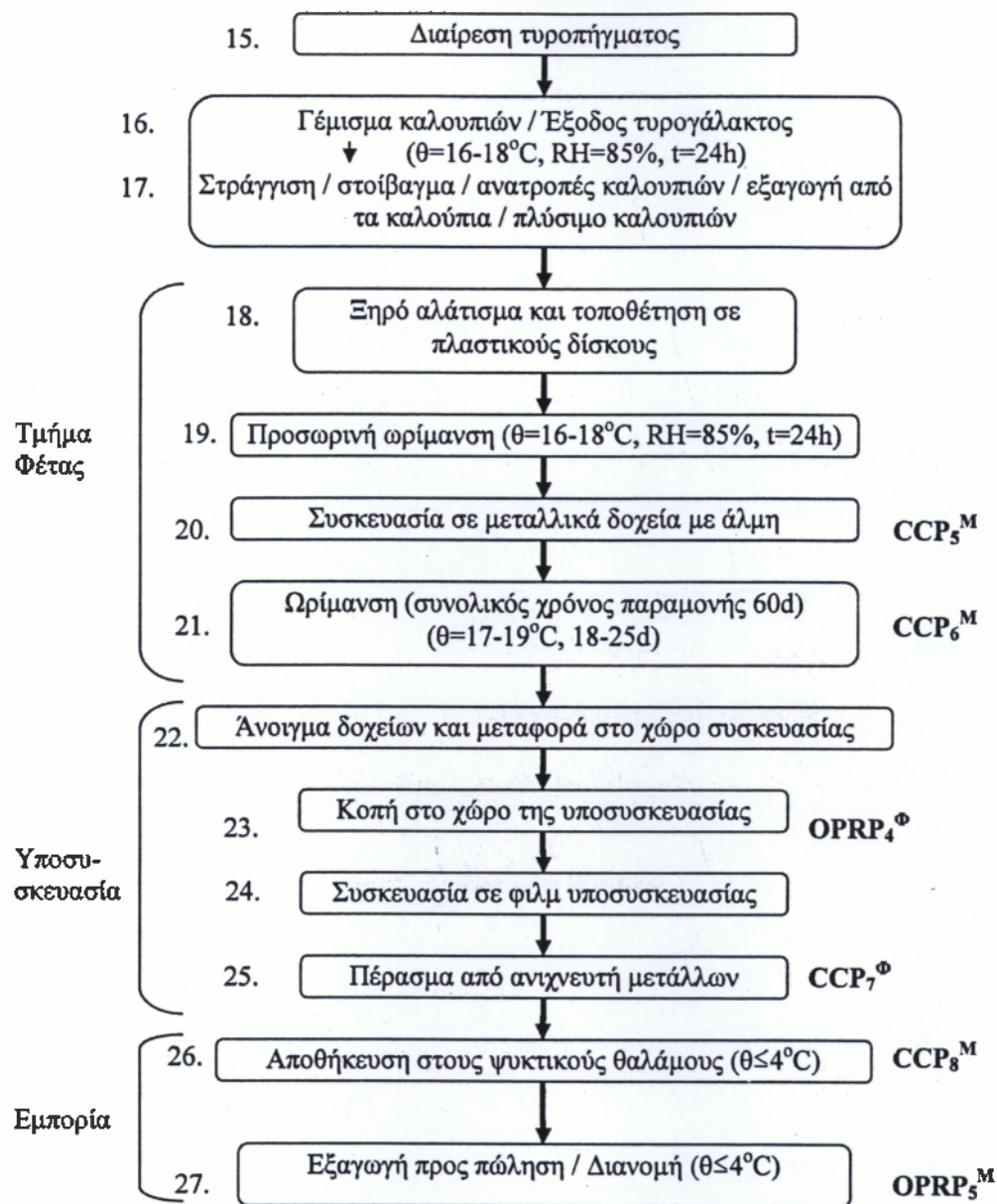
ασφάλεια των προϊόντων. Επιβάλλεται ο οργανισμός να εκτελεί δοκιμαστικές ανακλήσεις, ώστε να επαληθεύεται η αποτελεσματικότητα του συστήματος ανάκλησης. Ακόμη, θα πρέπει να τηρούνται αρχεία των αιτίων, έκτασης και αποτελεσμάτων των ανακλήσεων, (Αρβανιτογιάννης και Τζούρος, 2006 – Αμβρόσιος, 2005).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΦΕΤΑΣ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ – ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

**ΣΧΗΜΑ 6 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΦΕΤΑΣ**





**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

ΣΤΑΔΙΟ / ΦΑΣΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ
1 <sup>ο</sup> : ΠΑΡΑΛΑΒΗ  ΓΑΛΑΚΤΟΣ	X  - Αντιβιοτικό  - Μυκοτοξίνες  - Φυτοφάρμακα  - Βαρέα μέταλλα  - Διοξίνες  - PCB	B2 (αντιβιοτικά)  Γ2 (λοιιά)	X – Μ – Φ  Οδηγίες προς κτηνοτρόφους, τεχνική υποστήριξη ( δεξαμενές πρόφυξης, αμελκτικά ), κίνητρα (πριμ), ποιινές.  Σύσταση για αγορά ζωοτροφών από εταιρείες ζωοτροφών που έχουν εγκριθεί / καταχωρηθεί στην ΕΕ για αποφυγή μεταφοράς των χημικών κινδύνων στο γάλα μέσω αυτών.  Καθημερινός έλεγχος από γεωπόνους της ΔΩΔΩΝΗΣ σε κάθε περιοχή συλλογής γάλακτος.  Καθημερινός έλεγχος αντιβιοτικών σε κέντρο συλλογής και εργοστάσιο.  Περιοδικός εργαστηριακός έλεγχος όσον αφορά τις υπόλοιπες χημικές παραμέ-	Έλεγχος για αντιβιοτικά στους παραγωγούς καθημερινά.  Οδηγία ΕΕ 2002 / 32 (σχετικά με ανεπιθύμητες ουσίες σε ζωοτροφές).  Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004 (σχετικά με την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών).  Απουσία παραπόνων σχετικά με ξένα σώματα στο προϊόν.
	M  - Μικροβιακή μόλυνση από τα χέρια του αρμεχτή  - Παθογόνοι μικροοργανισμοί από το μαστό των ζώων  - Μικροβιακή επιμόλυνση από τον εξοπλισμό αρμέγματος και αποθήκευσης	A1		

	γάλακτος - Γάλα μαστιτικό		τρος. Παστερίωση όλο του γάλακτους που παραλαμβάνεται πριν τη χρήση.	
	Φ - Ξένα σώματα	B2	Καθημερινός εργαστηριακός έλεγχος από χημείο ΔΩΔΩΝΗΣ για επίπεδο μικροοργανισμών και σωματικών κυττάρων. Πλύσιμο των δοχείων μεταφοράς του γάλακτος αμέσως μετά την παραλαβή. Επιστροφή του γάλακτος από τον παραλήπτη όταν εμφανίζει μη κανονικό άρωμα και εμφάνιση (οδηγία προς παραλήπτες) και εκτός ορίων pH και οξύτητα. Φιλτράρισμα γάλακτος πριν την αποθήκευση στο εργοστάσιο.	
2 <sup>ο</sup> : ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ  ΚΕΝΤΡΟ  ΣΥΛΛΟΓΗΣ /  ΠΡΟΫΣΗ  ΓΑΛΑΚΤΟΣ	M - Μικροβιακή ανάπτυξη λόγω υψηλής θερμοκρασίας γάλακτος.  - Μικροβιακή επιμόλυνση από δεξαμενές αποθήκευσης.	B1	M - Έλεγχοι και καταγραφή θερμοκρασίας, ψύξης και αποθήκευσης του γάλακτος.  - Σχεδιασμός μεταφοράς ώστε να περιοριστεί ο χρόνος μεταφοράς και αποθήκευσης στο κέντρο. Πλύσιμο των δεξαμενών με εγκεκριμένα χημικά αμέσως μετά την αποστολή του γάλακτος στο εργο-	Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004
	X - Διαφυγή σε επόμενο στάδιο γάλακτος	Γ2		

	με αντιβιοτικό.		στάσιο. X Έλεγχος αντιβιοτικών.	
3 <sup>ο</sup> : ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ  ΠΑΡΑΛΑΒΗ  ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΤΟ  ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ	M  - Μικροβιακή ανάπτυξη λόγω υψηλής θερμοκρασίας γάλακτος κατά τη μεταφορά.  - Μικροβιακή επιμόλυνση από βυτία στο σύστημα παραλαβής.	B1	M  - Δειγματοληψία και έλεγχοι των δειγμάτων για οξύτητα και θερμοκρασία.  - Προσεκτική χρησιμοποίηση των σωληνώσεων άντλησης. Μετά τη χρήση τοποθετούνται σε θέση τέτοια ώστε το στόμιο να μην ακουμπάει στο δάπεδο και πλύσιμο /απολύμανση βυτίων.	Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004





<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.</li> </ul> <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πίεση γάλακτος μεγαλύτερη από την πίεση νερού ψύξης.</li> <li>- Παραμονή για λιγότερο από 24 ώρες στη δεξαμενή.</li> <li>- Έλεγχος θερμοκρασίας γάλακτος κατά τη διάρκεια της ψύξης.</li> </ul> <p>Φ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Καθημερινός έλεγχος φίλτρου</li> <li>- Φιλτράρισμα γάλακτος σε επόμενα στάδια, ανεξάρτητα του προϊόντος που θα παραχθεί.</li> </ul>	<p>Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).</p> <p>Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004</p> <p>Απουσία παραπόνων σχετικά με ξένα σώματα.</p>
--	---



<p>8<sup>ο</sup>: ΨΥΞΗ</p> <p>ΓΑΛΑΚΤΟΣ</p>	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Υπολείμματα απορρυπαντικών.</li> <li>- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.</li> </ul> <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιβίωση παθογόνων μικροοργανισμών λόγω άστοχης θερμοκρασίας παστερίωσης.</li> <li>- Μόλυνση με μικροβιακή ανάπτυξη στην επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας (πραγματική θερμοκρασία παστερίωσης μικρότερη από εκείνη της ένδειξης).</li> </ul>	<p>Γ2</p> <p>A1</p>	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.</li> </ul> <p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αυτόματο σύστημα ασφάλειας το οποίο εμποδίζει χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες (επιστροφή γάλακτος).</li> <li>- Αποσυναρμολόγηση κάθε χρόνο και ετήσια συντήρηση.</li> <li>- Όταν ο χρόνος συνεχούς λειτουργίας υπερβαίνει τις 8 ώρες παρακολουθείται η θερμοκρασία παστερίωσης : όταν η θερμοκρασία ανεβαίνει αρκετά σημαίνει ότι έχει δημιουργηθεί φιλμ στην επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας και γίνεται διακοπή για καθαρισμό</li> </ul>	<p>Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).</p> <p>Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004</p> <p>Απουσία παραπόνων σχετικά με ξένα σώματα.</p> <p>Καθημερινός έλεγχος φωσφατάσης.</p>
<p>9<sup>ο</sup> Στάδιο: ΨΥΞΗ.</p>	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Υπολείμματα απορρυπαντικών.</li> <li>- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.</li> </ul>	<p>Γ2</p>	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.</li> </ul>	<p>Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).</p> <p>Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004</p> <p>Απουσία παραπόνων σχετικά με</p>

	<p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανάπτυξη μικροοργανισμού λόγω κακής ψύξης του γάλακτος.</li> <li>- Επιμόλυνση μέσω σχισμών διάβρωσης.</li> </ul>	B3	<p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασίας ψύξης γάλακτος από τον παστεριωτή.</li> <li>- Ο παστεριωτής είναι κατασκευασμένος και λειτουργεί έτσι ώστε να αποφεύγονται οι διαρροές ψυκτικού μέσου στο παστεριωμένο γάλα. Αυτό επιτυγχάνεται διατηρώντας την πίεση στο παστεριωμένο γάλα σε υψηλότερα επίπεδα από αυτή στο ψυκτικά μέσα (κρύο γάλα, ψυχρό νερό).</li> </ul>	Ξένα σώματα.
10 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Υπολείμματα απορρυπαντικών.</li> <li>- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.</li> </ul>	Γ2	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.</li> </ul>	Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).
11 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΤΗΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΨΥΞΗΣ	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Υπολείμματα απορρυπαντικών.</li> <li>- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.</li> </ul>	Γ2	<p>X και M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.</li> </ul>	Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).

12 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΦΡΑΧΤΗΣ / ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ- ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ, ΠΥΤΙΑΣ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ.	X και M  -Υπολείμματα απορρυπαντικών.  - Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.	Γ2	X και M  - Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.	Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).
13 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΠΗΞΗ	M  - Μικροβιολογική επιμόλυνση από έντομα.	B2	M  - Καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών από εξειδικευμένο συνεργείο.	Άδεια λειτουργίας συνεργαζόμενης εταιρείας.
14 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΕΞΑΓΩΓΗ ΦΡΑΧΤΗΣ / ΠΛΥΣΙΜΟ ΦΡΑΧΤΗΣ	X και M  -Υπολείμματα απορρυπαντικών.  - Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.	Γ2	X και M  - Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.	Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).
15 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΔΙΑΤΡΕΣΗ ΤΥΡΟΠΗΓΜΑΤΟΣ				
16 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΓΕΜΙΣΜΑ	X και M	Γ2	X και M	Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών

ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ	-Υπολείμματα απορρυπαντικών.  - Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.		- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για την τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.	καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασίας).
17 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΣΤΡΑΓΓΙΣΗ / ΣΤΟΙΒΑΓΜΑ / ΑΝΑΤΡΟΠΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ / ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΛΟΥΠΙΑ / ΠΛΥΣΙΜΟ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ	M  - Μικροβιολογική επιμόλυνση από έντομα.	B2	M  - Καταπολέμηση εντόμων και τρωκτικών από εξειδικευμένο συνεργείο.	Άδεια λειτουργίας συνεργαζόμενης εταιρείας.
18 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΞΗΡΟ ΑΛΑΤΙΣΜΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΔΙΣΚΟΥΣ				
19 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ	M  - Ανάπτυξη ανεπιθύμητης μικροβιακής χλωρίδας.	Γ2	M  - Έλεγχος θερμοκρασίας –Υγρασίας θαλάμου προσωρινής ωρίμανσης.	Εργαστηριακές αναλύσεις τελικού προϊόντος.
20 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΔΟΧΕΙΑ / ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΛΜΗΣ	M  - Μη ικανοποιητική ανάπτυξη μικροβιακής ανάλυσης λόγω μικρής πυκνότητας άλμης.	B1	M  - Έλεγχος πυκνότητας άλμης.	Εργαστηριακές αναλύσεις τελικού προϊόντος.
21 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΩΡΙΜΑΝΣΗ	M  - Μη ικανοποιητική ανάπτυξη μικροβια-	B1	M  -Έλεγχος συνθηκών λειτουργίας των θα-	Εργαστηριακές αναλύσεις τελικού προϊόντος.



24 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΕ ΦΙΑΜ ΥΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ				
25 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΠΕΡΑΣΜΑ ΑΠΟ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	Φ Διαφυγή μεταλλικών αντικειμένων λόγω κακής λειτουργίας του ανιχνευτή.	Γ1	Φ - Καθημερινός έλεγχος ορθής λειτουργίας των ανιχνευτών με την βοήθεια ειδικών τεστ.	Μηδενικά προβλήματα σχετικά με ξένα σώματα.
26 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΥΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ	Μ - Ανάπτυξη ανεπιθύμητης μικροβιακής χλωρίδας λόγω αύξησης θερμοκρασίας.	Γ1	Μ - Διατήρηση των προϊόντων σε θερμοκρασία μικρότερη των 4 <sup>ο</sup> C. - Έλεγχος και καταγραφή των θερμοκρασιών. - Προληπτική συντήρηση ψυκτικών στοιχείων φορητών.	Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004
27 <sup>ο</sup> Στάδιο: ΕΞΑΓΩΓΗ ΠΡΟΣ ΠΩΛΗΣΗ - ΔΙΑΝΟΜΗ	Μ - Ανάπτυξη ανεπιθύμητης μικροβιακής χλωρίδας λόγω αύξησης θερμοκρασίας.	Β1	Μ- Διατήρηση των προϊόντων σε θερμοκρασία μικρότερη των 4 <sup>ο</sup> C. - Έλεγχος και καταγραφή των θερμοκρασιών.- Προληπτική συντήρηση ψυκτικών στοιχείων φορητών.	Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004



Στον Πίνακα 2.1 βλέπουμε την ανάλυση των κινδύνων σε κάθε στάδιο του διαγράμματος ροής της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, (Σχήμα 6). Σε κάθε στάδιο αναγνωρίζεται και αξιολογείται ο κίνδυνος, αναλύονται τα προληπτικά μέτρα και η επικύρωση των τελευταίων.

Στην ανάλυση που ακολουθεί θα δούμε τα στάδια των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP) και Προσπαιτούμενα Προγράμματα (OPRP).

Το πρώτο (1) στάδιο: την παραλαβή γάλακτος, όπου είναι OPRP<sup>ΜΧΦ</sup>, οι κίνδυνοι που περιλαμβάνονται είναι οι εξής:

**1) Χημικοί κίνδυνοι:**

- Αντιβιοτικά.
- Μυκοτοξίνες.
- Φυτοφάρμακα.
- Βαρέα μέταλλα.
- Διοξίνες.
- PCB.

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μόλυνση από τα χέρια του αρμεχτή.
- Παθογόνοι μικροοργανισμοί από το μαστό των ζώων.
- Μικροβιακή μόλυνση από τον εξοπλισμό αρμέγματος και αποθήκευσης γάλακτος.
- Γάλα μαστιτικό.

**3) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Ξένα σώματα.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

### 1) Χημικοί κίνδυνο:

- ο Μέτρια Β (αντιβιοτικά).

Μέτρια 2 (αντιβιοτικά).

- ο Μικρή Γ (λοιπά).

Μέτρια 2 (λοιπά).

### 2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- ο Μεγάλη Α.

Μεγάλη 1.

### 3) Φυσικοί κίνδυνοι:

- ο Μέτρια Β.

Μέτρια 2.

Τα προληπτικά μέτρα του αναφέρονται στις τρεις αυτές κατηγορίες κινδύνων του πρώτου σταδίου είναι:

- Οδηγίες προς κτηνοτρόφους, τεχνική υποστήριξη (δεξαμενές πρόψυξης, αμελκτικά), κίνητρα (πριμ), ποιnés.
- Σύσταση για αγορά ζωοτροφών από εταιρίες ζωοτροφών που έχουν εγκριθεί / καταχωρηθεί στην Ε.Ε. για αποφυγή μεταφοράς των χημικών κινδύνων στο γάλα μέσω αυτών.
- Καθημερινός έλεγχος από γεωπόνους της ΔΩΔΩΝΗΣ σε κάθε περιοχή συλλογής γάλακτος.
- Καθημερινός έλεγχος αντιβιοτικών σε κέντρο συλλογής και εργοστάσιο.
- Περιοδικός εργαστηριακός έλεγχος όσον αφορά τις υπόλοιπες χημικές παραμέτρους.
- Παστερίωση όλου του γάλακτος που παραλαμβάνεται πριν τη χρήση του.
- Καθημερινός εργαστηριακός έλεγχος από χημείο ΔΩΔΩΝΗΣ για επίπεδο μικροοργανισμών και σωματικών κυττάρων.

- Πλύσιμο των δοχείων μεταφοράς του γάλακτος αμέσως μετά την παραλαβή.
- Επιστροφή του γάλακτος από τον παραλήπτη όταν εμφανίζει μη κανονικό άρωμα και εμφάνιση (οδηγία προς παραλήπτες) και εκτός ορίων pH και οξύτητα..
- Φιλτράρισμα γάλακτος πριν την αποθήκευση στο εργοστάσιο.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων περιλαμβάνει:

- ο Έλεγχος για αντιβιοτικά στους παραγωγούς καθημερινά

Οδηγία Ε.Ε. 2002 / 32 (σχετικά με ανεπιθύμητες ουσίες σε ζωοτροφές)

Κανονισμός Ε.Ε. 853 / 2004 (σχετικά με την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών).

- ο Απουσία παραπόνων σχετικά με ξένα σώματα στο προϊόν.

**Στο δεύτερο (2) στάδιο: Μεταφορά στο κέντρο συλλογής / πρόψυξης γάλακτος, όπου είναι CCP<sub>1</sub><sup>MX</sup>, αναφέρονται τα εξής:**

#### **1) Χημικοί κίνδυνοι:**

- Διαφυγή σε επόμενο στάδιο γάλακτος με αντιβιοτικό.

#### **2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικροβιακή ανάπτυξη λόγω κακής ψύξης και διατήρησης σε υψηλή θερμοκρασία του γάλακτος.
- Μικροβιακή επιμόλυνση από δεξαμενές αποθήκευσης.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

#### **1) Χημικοί κίνδυνοι:**

- ο Μικρή (Γ)

Μέτρια (2)

#### **2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- ο Μέτρια (B)

## Μεγάλη (1)

Τα προληπτικά μέτρα που αναφέρονται για τους χημικούς και μικροβιολογικούς κινδύνους στο στάδιο αυτό είναι:

### 1) Χημικοί κίνδυνοι:

- Έλεγχοι αντιβιοτικών.

### 2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Έλεγχοι και καταγραφή θερμοκρασίας ψύξης και αποθήκευσης του γάλακτος.
- Σχεδιασμός μεταφοράς ώστε να περιοριστεί ο χρόνος μεταφοράς και αποθήκευσης στο κέντρο. Πλύσιμο των δεξαμενών με εγκεκριμένα χημικά αμέσως μετά την αποστολή του γάλακτος στο εργοστάσιο.

Στην επικύρωση των προληπτικών αυτών μέτρων γίνεται με:

- ο τον κανονισμό ΕΕ 853 / 2004.

Στο τρίτο (3) στάδιο: Μεταφορά και παραλαβή γάλακτος στο εργοστάσιο, όπου είναι CCP<sub>2</sub><sup>M</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής:

### 1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Μικροβιακή ανάπτυξη λόγω υψηλής θερμοκρασίας γάλακτος κατά τη μεταφορά.
- Μικροβιακή επιμόλυνση στο σύστημα παραλαβής.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

### 1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Μέτρια (B)

## Μεγάλη (1).

Τα προληπτικά μέτρα που αναφέρονται στους μικροβιολογικούς κινδύνους στο στάδιο αυτό είναι:

### 1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Δειγματοληψία και έλεγχοι των δειγμάτων για οξύτητα και θερμοκρασία.
- Προσεκτική χρησιμοποίηση των σωληνώσεων άντλησης. Μετά τη χρήση τοποθετούνται σε θέση τέτοια ώστε το στόμιο να μην ακουμπάει στο δάπεδο και πλύσιμο / απολύμανση βυτίων.

Η επικύρωση των προληπτικών αυτών μέτρων γίνεται με:

- ο τον κανονισμό ΕΕ 853 / 2004.

**Στο τέταρτο (4) στάδιο: Ψύξη γάλακτος, όπου είναι OPRP<sub>2</sub><sup>MΦ</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής:**

### 2) Χημικοί κίνδυνοι:

- Υπολείμματα απορρυπαντικών.
- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.

### 2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Μόλυνση από το νερό ψύξης (διαρροή).
- Μικροβιακή ανάπτυξη λόγω υψηλής θερμοκρασίας γάλακτος.

### 3) Φυσικοί κίνδυνοι:

- Διαφυγή ξένων σωμάτων.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

### 1) Χημικοί κίνδυνοι:

- Μικρή (Γ)

Μέτρια (2).

### 2) Μικροβιακοί κίνδυνοι:

- Μικρή (Γ)  
Μεγάλη (1).

### 3) Φυσικοί κίνδυνοι:

- Μικρή (Γ)  
Μέτρια (2).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στις τρεις αυτές κατηγορίες κινδύνων είναι:

#### 1) Χημικοί και Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για τη τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.

#### 2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Πίεση γάλακτος μεγαλύτερη από την πίεση νερού ψύξης.
- Παραμονή για λιγότερο από 24 ώρες στη δεξαμενή.
- Έλεγχος θερμοκρασίας γάλακτος κατά τη διάρκεια της ψύξης.

#### 3) Φυσικοί κίνδυνοι:

- Καθημερινός έλεγχος φίλτρου.
- Φιλτράρισμα γάλακτος σε επόμενα στάδια ανεξάρτητα του προϊόντος που θα παραχθεί.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με:

- Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασία).
- Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004.
- Απουσία παραπόνων σχετικά με ξένα σώματα.

Στο πέμπτο (5) στάδιο: Αποθήκευση απαστερίωτου γάλακτος, όπου είναι  $CCP_3^M$ , περιλαμβάνονται τα εξής:

**1) Χημικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Υπολείμματα απορρυπαντικών.
- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικροβιακή ανάπτυξη λόγω υψηλής θερμοκρασίας γάλακτος.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Χημικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)  
Μέτρια (2).

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)
- Μεγάλη (1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στους συγκεκριμένους αυτούς κινδύνους είναι:

**1) Χημικοί και Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για τη τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται.

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Έλεγχος θερμοκρασίας δεξαμενής κατά την αποθήκευση πριν την χρήση του γάλακτος.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με:

- Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασία).
- Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004.

Στο όγδοο (8) στάδιο: Ψύξη γάλακτος, όπου είναι CCP<sub>4</sub><sup>M</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής:

**1) Χημικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Υπολείμματα απορρυπαντικών.
- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Επιβίωση παθογόνων μικροοργανισμών λόγω άστοχης θερμοκρασίας παστερίωσης.
- Μόλυνση με μικροβιακή ανάπτυξη στην επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας (πραγματική θερμοκρασία παστερίωσης μικρότερη από εκείνη της ένδειξης).

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Χημικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)

Μέτρια (2).

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μεγάλη (Α)

Μεγάλη (1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στους συγκεκριμένους αυτούς κινδύνους είναι:

**1) Χημικοί και Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για τη τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται:

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Αυτόματο σύστημα ασφάλειας το οποίο εμποδίζει χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες (επιστροφή γάλακτος).



- Αποσυναρμολόγηση κάθε χρόνο και ετήσια συνάντηση.
- Όταν ο χρόνος συνεχούς λειτουργίας υπερβαίνει τις 8 ώρες, παρακολουθείται η θερμοκρασία παστερίωσης: Όταν η θερμοκρασία ανεβαίνει αρκετά σημαίνει ότι έχει δημιουργηθεί film στην επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας και γίνεται διακοπή για καθαρισμό.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με:

- ο Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασία).
- ο Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004.
- ο Καθημερινός έλεγχος φωσφατάσης.

**Στο ένατο(9) στάδιο: Ψύξη, όπου είναι OPRP<sub>3</sub><sup>M</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής:**

**1) Χημικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Υπολείμματα απορρυπαντικών.
- Επιβίωση μικροοργανισμού λόγω λάθους διαδικασίας καθαρισμών.

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Ανάπτυξη μικροοργανισμού λόγω κακής ψύξης του γάλακτος.
- Επιμόλυνση μέσω σχισμών διάβρωσης.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Χημικοί και μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)  
Μέτρια (2).

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μέτρια (B)

Μικρή (3).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στους συγκεκριμένους αυτούς κινδύνους είναι:

**1) Χημικοί και Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Εκπαίδευση προσωπικού καθαρισμού για τη τήρηση της σωστής συγκέντρωσης χημικών και την διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθείται:

**2) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασίας ψύξης γάλακτος από τον παστεριωτή.
- Ο παστεριωτής είναι κατασκευασμένος και λειτουργεί έτσι ώστε να αποφεύγονται οι διαρροές ψυκτικού μέσου στο παστεριωμένο γάλα. Αυτό επιτυγχάνεται διατηρώντας την πίεση στο παστεριωμένο γάλα σε υψηλότερα επίπεδα από αυτή στα ψυκτικά μέσα (κρύο γάλα, ψυχρό νερό).

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με:

- ο Πιστοποιητικά, εγκρίσεις χημικών καθαρισμού (προτεινόμενη συγκέντρωση και διαδικασία).
- ο Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004.

**Στο εικοστό (20) στάδιο:Συσκευασία σε μεταλλικά δοχεία / προσθήκη άλμης, όπου είναι CCP<sub>5</sub><sup>M</sup>, αναφέρονται τα εξής στοιχεία:**

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μη ικανοποιητική ανάπτυξη μικροβιακής ανάλυσης λόγω μικρής πυκνότητας άλμης.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μέτρια (B)

Μεγάλη(1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στους κινδύνους του συγκεκριμένου σταδίου είναι:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Έλεγχος πυκνότητας άλμης.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με:

- ο Εργαστηριακές αναλύσεις τελικού προϊόντος.

Στο εικοστό πρώτο (21) στάδιο: Ωρίμανση, όπου είναι CCP<sub>6</sub><sup>M</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής στοιχεία:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μη ικανοποιητική ανάπτυξη μικροβιακής χλωρίδας λόγω κακών συνθηκών ωρίμανσης.
- Ανάπτυξη παθογόνων: *Aeromonas hydrophila* στην ωρίμανση (Melas et al., 2000), *Listeria monocytogenes* στην ωρίμανση, αποθήκευση κλπ. (.Papageorgiou and Marth, 1989).

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μέτρια (B)

Μεγάλη(1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στους κινδύνους του συγκεκριμένου σταδίου είναι τα εξής:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Έλεγχος συνθηκών λειτουργίας των θαλάμων ωρίμανσης.
- Δειγματοληψία, έλεγχος pH – υγρασίας τυριού.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με:

- ο Εργαστηριακές αναλύσεις τελικού προϊόντος.

Στο εικοστό τρίτο (23) στάδιο: Κοπή στο χώρο της υποσυσκευασίας, όπου είναι OPRP<sub>4</sub><sup>Φ</sup>, αναφέρονται τα εξής:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Αύξηση θερμοκρασίας προϊόντος με αποτέλεσμα την ανάπτυξη μικροοργανισμού.
- Επιμόλυνση από εξοπλισμό και από προσωπικό.

**2) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Επιμόλυνση με ξένα σώματα (ιδίως κομμάτια των μαχαιριών)

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μέτρια (Β)

Μικρή(3).

**2) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)

Μεγάλη(1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στο στάδιο αυτό είναι τα εξής:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Κλιματισμός χώρου υποσυσκευασίας.
- Γρήγορες κινήσεις από προσωπικό ώστε το προϊόν να μένει εκτός ψύξης μικρό χρονικό διάστημα.
- Εκπαίδευση προσωπικού.
- Πρόγραμμα καθαρισμών.

**2) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Πέρασμα από ανιχνευτή μετάλλων όλων των προϊόντων της υποσυσκευασίας.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού είναι:

- Εργαστηριακές αναλύσεις τελικού προϊόντος.
- Μηδενικά προβλήματα σχετικά με ξένα σώματα.

**Στο εικοστό πέμπτο (25) στάδιο: Πέρασμα από ανιχνευτή μετάλλων, όπου είναι CCP<sub>7</sub><sup>Φ</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής:**

**1) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Διαφυγή μεταλλικών αντικειμένων λόγω κακής λειτουργίας του ανιχνευτή.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)

Μεάλη (1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο στάδιο είναι:

**1) Φυσικοί κίνδυνοι:**

- Καθημερινός έλεγχος ορθής λειτουργίας των ανιχνευτών με τη βοήθεια ειδικών test.

Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων στο στάδιο αυτό είναι:

- Μηδενικά προβλήματα σχετικά με ξένα σώματα.

**Στο εικοστό έκτο (26) στάδιο:Αποθήκευση στους ψυκτικούς θαλάμους, όπου είναι CCP<sub>8</sub><sup>M</sup>, αναφέρονται τα εξής:**

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Ανάπτυξη ανεπιθύμητης μικροβιακής χλωρίδας λόγω αύξησης θερμοκρασίας.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μικρή (Γ)

Μεγάλη (1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο στάδιο είναι:

**1) Μικροβιακοί κίνδυνοι:**

- Διατήρηση των προϊόντων σε θερμοκρασία μικρότερη των 4°C.
- Έλεγχος και καταγραφή των θερμοκρασιών.
- Προληπτική συντήρηση ψυκτικών στοιχείων φορτηγών.

Η επικύρωση των συγκεκριμένων προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με :

- Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004.

**Στο εικοστό έβδομο (27) στάδιο: Εξαγωγή προς πώληση διανομή, όπου είναι OPRP<sub>5</sub><sup>M</sup>, περιλαμβάνονται τα εξής:**

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Ανάπτυξη ανεπιθύμητης μικροβιακής χλωρίδας λόγω αύξησης θερμοκρασίας.

Η πιθανότητα εμφάνισης του αναγνωρισμένου κινδύνου και αντίστοιχα, η ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος είναι:

**1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:**

- Μέτρια (B)

Μεγάλη (1).

Τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο στάδιο είναι:

### 1) Μικροβιολογικοί κίνδυνοι:

- Διατήρηση των προϊόντων σε θερμοκρασία μικρότερη των 4°C.
- Έλεγχος και καταγραφή των θερμοκρασιών.
- Προληπτική συντήρηση ψυκτικών στοιχείων φορτηγών.

Η επικύρωση των συγκεκριμένων προληπτικών μέτρων του σταδίου αυτού γίνεται με :

- ο Κανονισμός ΕΕ 853 / 2004.

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Πιθανότητα να εμφανιστεί ο αναγνωρισμένος κίνδυνος :

ΜΕΓΑΛΗ: Α ,      ΜΕΤΡΙΑ: Β,      ΜΙΚΡΗ: Γ.

Ένταση προβλήματος υγείας στον καταναλωτή αν περάσει ο αναγνωρισμένος κίνδυνος:

ΜΕΓΑΛΗ: 1,      ΜΕΤΡΙΑ: 2,      ΜΙΚΡΗ: 3.

### ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ ΥΠΟΨΗ:

→Όσον αφορά την πιθανότητα εμφάνισης του κάθε κινδύνου έχει ληφθεί υπόψη η άποψη και η εμπειρία της ομάδας ασφάλειας τροφίμων, η ετήσια αναφορά της RASFF.(Rapid alert system for food and feed) . Για το 2005, η εμπειρία και οι γνώσεις του συμβουλίου της Priority.

→Όσον αφορά την ένταση του προβλήματος στην υγεία του καταναλωτή το βιβλίο μικροβιολογίας του JAY και οι γνώσεις και η εμπειρία του υπεύθυνου ποιότητας της βιομηχανίας ΔΩΔΩΝΗ.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 ΣΧΕΔΙΟ HACCP - ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ / ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ-ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ**

CCP / OPRP	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ		ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ				ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ
	Κρίσιμα Όρια	Όρια ελέγχων	Τρόπος	Συχνότητα	Έντυπο Ελέγχου	Υπεύθυνος		
OPRP <sub>1</sub> <sup>X</sup>		Το γάλα από ζώα που τους έχουν χορηγηθεί αντιβιοτικά να μην παραδίδεται.	Συνεχείς επισκέψεις και συζητήσεις με τους παραγωγούς καθώς και συμπλήρωση εντύπου επιθεώρησης εγκαταστάσεων.	Όχι καθαρισμός.  Προτεραιότητα στους μεγάλους παραγωγούς.		Τμήμα ζώνης γάλακτος		Αναλύσεις αντιβιοτικών στο εισερχόμενο γάλα.
OPRP <sub>1</sub> <sup>M</sup>		- Καθαρός στάβλος.  - Καθαρά χέρια αρμεχτή.  - Καθαρός	Συνεχείς επισκέψεις και συζητήσεις με τους παραγωγούς καθώς και συμπλήρωση εντύπου επιθεώ-	Όχι καθαρισμός.  Προτεραιότητα στους μεγάλους παραγωγούς.		Τμήμα ζώνης γάλακτος	Συστάσεις στους παραγωγούς για βελτίωση των συνθηκών υγιεινής του αρμέγματος.	Αναλύσεις εργαστηρίου για OMX.



		εξοπλισμός.	ρησης εγκαταστάσεων.					
OPRP <sup>Φ</sup>		Πέρασμα από σουρωτήρι πριν το άδειασμα του γάλακτος στα δοχεία.	Συνεχείς επισκέψεις και συζητήσεις με τους παραγωγούς καθώς και συμπλήρωση εντύπου επιθεώρησης εγκαταστάσεων.	Όχι καθαρισμός.  Προτεραιότητα στους μεγάλους παραγωγούς.		Τμήμα ζώνης γάλακτος	- Συστάσεις για φιλτράρισμα με το σουρωτήρι.	Επανελέγχος από τμήμα ζώνης γάλακτος.
CCP <sup>X</sup>	Απουσία υπολειμματικών αντιβιοτικών		Εργαστηριακός έλεγχος με τη βοήθεια γρήγορου Kit	Καθημερινά σε κάθε δρομολόγιο και σε κάθε είδος γάλακτος(πρακτικά σε όλο το γάλα που περιλαμβάνεται.		Δειγματολήπτες κέντρου συλλογής.		Αναλύσεις αντιβιοτικών στο εργοστάσιο.
CCP <sup>M</sup>	Όριο pH:  Πρόβειο : pH≥6,4.  Γίδινο :		Με την βοήθεια οργάνων.	Καθημερινά σε κάθε δρομολόγιο και σε κάθε είδος γάλακτος (πρακτικά σε όλο το γάλα που παραλαμ-		Δειγματολήπτες κέντρου συλλογής.	Αν pH εκτός ορίων, έλεγχος οξύτητας:  - αν η οξύτητα °SH ≤ 7,8 (γίδινο) και	Έλεγχος ολικής μεσόφιλης χλωρίδας στην αποθήκευση του απαστερίωτου γάλακτος.

	pH ≥ 6,4.			βάνεται)			$^{\circ}\text{SH} \leq 11,5$ ( πρόβειο), χρήση του γάλακτος.  - αν η οξύτητα $^{\circ}\text{SH} > 7,8$ (γίδινο), και $^{\circ}\text{SH} > 11,5$ (πρόβειο), επιστροφή.	
	Θερμοκρασία αποθηκευμένου γάλακτος μικρότερη των 5 °C.		Έλεγχος ένδειξης δεξαμενών.	Καθημερινός		Υπεύθυνος κέντρου συλλογής.	- Ενημέρωση χημείου εργοστασίου ώστε να δεσμευτεί η ποσότητα και να ελεγχθεί η ποσότητα πριν αποδεσμευτεί.	Έλεγχος οξύτητας κατά την παραλαβή στο εργοστάσιο.
CCP <sub>2</sub> <sup>M</sup>	Θερμοκρασία γάλακτος μικρότερη των 10 °C. Οξύτητα $^{\circ}$		Με την βοήθεια οργάνων.	Καθημερινά σε κάθε βυτίο που έρχεται από τα κέντρα συλλογής.		Τμήμα ελέγχου γάλακτος.	Αποκορύφωση και καταστροφή γάλακτος.	Αναλύσεις τελικού προϊόντος.

	SH<7,8 (γίδινο) και °SH ≤11,5 (πρόβειο)							
OPRP <sub>2</sub> <sup>M</sup>		Θερμοκρασία γάλακτος μετά ψύξη ≤ 5 °C.	Έλεγχος ένδειξης θερμοκρασίας γάλακτος κατά τη διάρκεια της ψύξης.	Καθημερινά κατά τη διάρκεια της ψύξης και στα τρία ψυκτικά.		Υπεύθυνος τμήματος παραλαβής.	Διακοπή διαδικασίας ψύξης και ειδοποίηση τεχνικού	Αναλύσεις τελικού προϊόντος.
OPRP <sub>2</sub> <sup>Φ</sup>		Ακεραιότητα φίλτρων παραλαβής.	Οπτικός έλεγχος κατάστασης φίλτρων στο τέλος της παραλαβής κατά το πλύσιμο της γραμμής.	Καθημερινά.		Υπεύθυνος τμήματος παραλαβής.	Αντικατάσταση φίλτρου ( τα στερεά σώματα που πιθανόν διέφυγαν θα απομακρυνθούν σε επόμενο στάδιο της παραγωγής).	Εσωτερικές επιθεωρήσεις.
CCP <sub>3</sub> <sup>M</sup>	Θερμοκρασία γάλακτος μικρότερη των 6 °C		Έλεγχος ένδειξης δεξαμενών.	Καθημερινά πριν τη χρήση του γάλακτος.		Υπεύθυνος παστερίωσης.	Ενημέρωση χημείου εργοστασίου ώστε να δεσμευτεί η ποσότητα και να ελεγχθεί διεξοδικά πριν	Αναλύσεις τελικού προϊόντος.

							αποδεσμευτεί.	
CCP <sub>4</sub> <sup>M</sup>	Θ = 72°C		Συνεχής παρακολούθηση από τον παστεριωτή.	Σε κάθε παραγωγή διαρκώς.	Χαρτί καταγραφικό ύ	Εργαζόμενος τμήματος παστερίωσης.		Αρνητική δοκιμή φωσφατάσης (<70 MU / lt).  Θετική δοκιμή υπεριζιδάσης.
OPRP <sub>3</sub> <sup>M</sup>		Θερμοκρασία γάλακτος μετά κρύωμα ≤ 5 °C με στόχο τους 2 °C.	Συνεχής παρακολούθηση από τον παστεριωτή	Σε κάθε παραγωγή διαρκώς.	Χαρτί καταγραφικό ύ	Εργαζόμενος τμήματος παστερίωσης.	Διακοπή διαδικασίας ψύξης και ειδοποίηση τεχνικού.	Αναλύσεις τελικού προϊόντος.
CCP <sub>5</sub> <sup>M</sup>	Πυκνότητα άλμης ≥ 6,5 °Be.		Έλεγχος της πυκνότητας με φορητό πυκνόμετρο.	Πριν από κάθε τοποθέτηση τυριών στην άλμη.		Υπεύθυνος παραγωγής φέτας.	Εκ νέου παραγωγή άλμης για χρήση στα δοχεία.	Εσωτερικές επιθεωρήσεις.
CCP <sub>6</sub> <sup>M</sup>	Θερμοκρασία ωριματηρίου =17- 19°C.		Καθημερινός έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασίας χώρου ωρί-	Διαρκώς στο τέλος της ωρίμανσης.	Αρχεία καταγραφικού.  Βιβλίο ανα-	Υπεύθυνος βάρδιας τεχνικής υπηρεσίας.	Αποκατάσταση στοιχείων θαλάμων και παραμονή επιπλέον ημερών μέχρι να πέσει το pH στα	Εσωτερικές επιθεωρήσεις.

	pH ( στο τέλος της ωρίμανσης) $\leq 4,5$ .		μανσης. Έλεγχος pH πριν τη μεταφορά στο επόμενο στάδιο.		λύσεων φέ- τας.	Υπεύθυνος πα- ραγωγής φέτας.	επιθυμητά επίπεδα.	
OPRP <sub>4</sub> <sup>Φ</sup>		Ακέραια μαχαίρια κοπής τυριών.	Οπτικός έλεγχος.	Κάθε 15 ημέρες.	Έντυπο 15 ήμερο ελέγχου.	Υπεύθυνος ποιότητας.	Σε περίπτωση που βρεθεί να λείπει κομμάτι από μαχαί- ρι δεσμεύονται όλες οι παρτίδες που πα- ρήχθησαν το προη- γούμενο 15 ήμερο και επανατροφοδο- τούνται όλες στον ανιχνευτή μετάλλ- λων.	Εσωτερικές επιθεωρήσεις.
CCP <sub>7</sub> <sup>Φ</sup>	Απόρριψη των ειδικών τεστ κατά την δοκι- μαστική λειτουργία		Τροφοδοσία στον ανιχνευτή μετάλλ- λων των τεστ πριν την έναρξη παρα- γωγής.	Καθημερινά.		Υπεύθυνος Υποσυσκευασί- ας.	Αποκατάσταση δυσλειτουργίας πριν την χρήση της γραμμής.	Εσωτερικές επιθεωρήσεις

	των ανιχνευτών.							
CCP <sub>8</sub> <sup>M</sup>	Θερμοκρασία ψυγείων ≤ 4 °C.		Αυτόματη καταγραφή από κεντρικό ηλεκτρονικό σύστημα.	Διαρκώς.	Αρχεία καταγραφικό ύ.	Υπεύθυνος βάρδιας τεχνικής υπηρεσίας.	Έλεγχος θερμοκρασίας προϊόντος: - Αν είναι μικρότερη των 4°C μεταφορά σε άλλο θάλαμο.  - Αν είναι μεγαλύτερη των 4 °C έλεγχος ολικής μεσόφιλης χλωρίδας και εντεροβακτηριοειδών. Αν είναι εκτός ορίων, καταστροφή προϊόντος.	Εσωτερικές επιθεωρήσεις
OPRP <sub>5</sub> <sup>M</sup>		Θερμοκρασία φορτηγών ψυγείων.	Αυτόματη καταγραφή από καταγραφικό.	Διαρκώς	Αρχεία καταγραφικό ύ.	Υπεύθυνος γραφείου κίνησης.	Αν η θερμοκρασία του θαλάμου δεν κατεβαίνει λόγω βλάβης ψυκτικού, επιστροφή στο ερ-	Εσωτερικές επιθεωρήσεις

---

							γοστάσιο για έλεγχο και αξιολόγηση κατάστασης από υπεύθυνο ποιότητας.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Στον Πίνακα 2.2 γίνεται μία συνολική παρακολούθηση των κρίσιμων σημείων και των προαπαιτούμενων προγραμμάτων.

Συγκεκριμένα θα δούμε την παρακολούθηση στα κρίσιμα όρια και όρια ελέγχου, την διαδικασία ελέγχου με τον τρόπο και την συχνότητα που γίνεται, επίσης αναφέρεται και το έντυπο ελέγχου καθώς και ο υπεύθυνος κάθε ζώνης στην παραγωγή της φέτας. Αναλύονται ακόμη οι διορθωτικές ενέργειες που γίνονται σε κάθε κρίσιμο όριο και προαπαιτούμενο πρόγραμμα και η επιβεβαίωση για κάθε διορθωτική ενέργεια.

Αναλυτικότερα παίρνοντας με τη σειρά που εμφανίζονται, τα κρίσιμα σημεία ελέγχου και τα προαπαιτούμενα προγράμματα, στο διάγραμμα ροής της φέτας διαμορφώνεται η ανάλυση ως εξής:

Το **OPRP<sub>1</sub><sup>ΧΜΦ</sup>** είναι ένα προαπαιτούμενο πρόγραμμα που αφορά χημικούς, μικροβιολογικούς και φυσικούς κινδύνους και εφαρμόζεται στο πρώτο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι η **παραλαβή γάλακτος**.

Όσον αφορά τους **χημικούς κινδύνους**, γίνεται παρακολούθηση στα όρια ελέγχων, έτσι το γάλα από τα ζώα που τους έχουν χορηγηθεί αντιβιοτικά να μην παραδίδεται. Ο τρόπος που γίνεται η διαδικασία ελέγχου είναι συνεχής επισκέψεις συζητήσεις με τους παραγωγούς και συμπλήρωση εντύπου επιθεώρησης εγκαταστάσεων. Η συχνότητα με την οποία γίνεται η διαδικασία ελέγχου δεν είναι καθορισμένη και δίνεται προτεραιότητα στους μεγάλους παραγωγούς.

Στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη συγκεκριμένη στήλη. Στο συγκεκριμένο προαπαιτούμενο πρόγραμμα ο υπεύθυνος είναι του τμήματος ζώνης του γάλακτος. Στις διορθωτικές ενέργειες και την επιβεβαίωση για την τήρησή τους περιλαμβάνουν αναλύσεις αντιβιοτικών στο εισερχόμενο γάλα.

Όσον αφορά τους **μικροβιολογικούς κινδύνους**, γίνεται παρακολούθηση ορίων ελέγχου, ο στάβλος πρέπει να είναι καθαρός, τα χέρια του αρμεχτή και ο εξοπλισμός επίσης. Ο τρόπος που γίνεται η διαδικασία ελέγχου είναι συνεχής επισκέψεις συζητήσεις με τους παραγωγούς και συμπλήρωση εντύπου επιθεώρησης εγκαταστάσεων. Η συχνότητα με την οποία γίνεται η διαδικασία ελέγχου δεν είναι καθορισμένη και δίνεται προτεραιότητα στους μεγάλους παραγωγούς.



Στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη συγκεκριμένη στήλη. Στο συγκεκριμένο προαπαιτούμενο πρόγραμμα ο υπεύθυνος είναι του τμήματος ζώνης του γάλακτος. Οι διορθωτικές ενέργειες περιλαμβάνουν συστάσεις στους παραγωγούς για βελτίωση των συνθηκών υγιεινής του αρμέγματος, η επιβεβαίωση για την τήρηση των διορθωτικών ενεργειών γίνεται από αναλύσεις εργαστηρίου για Ολική Μεσόφιλη Χλωρίδα.

Ότι αφορά τους φυσικούς κινδύνους, γίνεται παρακολούθηση ορίων ελέγχου, εδώ το γάλα περνάει από σουρωτήρι πριν το άδειασμα του στα δοχεία. Ο τρόπος που γίνεται η διαδικασία ελέγχου είναι συνεχής επισκέψεις συζητήσεις με τους παραγωγούς και συμπλήρωση εντύπου επιθεώρησης εγκαταστάσεων. Η συχνότητα με την οποία γίνεται η διαδικασία ελέγχου δεν είναι καθορισμένη και δίνεται προτεραιότητα στους μεγάλους παραγωγούς.

Στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη συγκεκριμένη στήλη. Στο συγκεκριμένο προαπαιτούμενο πρόγραμμα ο υπεύθυνος είναι του τμήματος ζώνης γάλακτος. Στις διορθωτικές ενέργειες περιλαμβάνονται συστάσεις για φιλτράρισμα με το σουρωτήρι και η επιβεβαίωση για την τήρηση των τελευταίων είναι επανέλεγχος από το τμήμα ζώνης γάλακτος.

Το CCP  $1^{XM}$  είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου, που αφορά χημικούς και μικροβιολογικούς κινδύνους και εφαρμόζεται στο δεύτερο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι η μεταφορά στο κέντρο συλλογής / πρόψυξης γάλακτος, για ότι αφορά τους χημικούς κινδύνους, γίνεται παρακολούθηση των κρίσιμων ορίων, εδώ δεν θα πρέπει να βρίσκονται υπολείμματα αντιβιοτικών. Η διαδικασία ελέγχου γίνεται με εργαστηριακούς ελέγχους με τη βοήθεια γρήγορου kit, η συχνότητα της διαδικασίας αυτής γίνεται καθημερινά σε κάθε δρομολόγιο και σε κάθε είδος γάλακτος (πρακτικά σε όλο το γάλα που περιλαμβάνεται).

Στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη συγκεκριμένη στήλη. Ο υπεύθυνος του κρίσιμου αυτού σημείου είναι ο δειγματολήπτης του κέντρου συλλογής. Στις διορθωτικές ενέργειες και στην επιβεβαίωση αυτών περιλαμβάνονται αναλύσεις αντιβιοτικών στο εργοστάσιο.

Για ότι αφορά τους μικροβιολογικούς ελέγχους, γίνεται παρακολούθηση στα κρίσιμα όρια, όπου το όριο pH θα πρέπει να είναι, πρόβειο: pH  $\geq 6,4$  και γίδινο: pH  $\geq 6,4$ . Ο έλεγχος του pH γίνεται με την βοήθεια διαφόρων οργάνων που μετρούν τις τιμές του pH. Η συχνότη-

τα των μετρήσεων αυτών γίνεται καθημερινά σε κάθε δρομολόγιο και σε κάθε είδος γάλακτος (πρακτικά σε όλο το γάλα που παραλαμβάνεται). Στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη συγκεκριμένη στήλη. Ο υπεύθυνος είναι και σε αυτή την περίπτωση με τους μικροβιολογικούς κινδύνους του κρίσιμου αυτού του σημείου, ο δειγματολήπτης του κέντρου συλλογής.

Στις διορθωτικές ενέργειες αν το pH είναι εκτός ορίων, γίνεται έλεγχος οξύτητας, αν η οξύτητα είναι  $\leq 7,8$  ( γίδινο) και  $\leq 11,5$  ( πρόβειο), χρήση του γάλακτος, αν η οξύτητα είναι  $> 7,8$  ( γίδινο) και  $> 11,5$  ( πρόβειο), το γάλα επιστρέφεται. Η επιβεβαίωση για τις διορθωτικές ενέργειες γίνεται με τον έλεγχο Ολικής Μεσόφιλης Χλωρίδας (OMX), στην αποθήκη του απαστερωτού.

Ακόμη η θερμοκρασία του αποθηκευμένου γάλακτος θα πρέπει είναι μικρότερη των  $5^{\circ}\text{C}$ , ο τρόπος που ελέγχεται είναι ο καθημερινός έλεγχος ένδειξης των δεξαμενών. Όπως και στα προηγούμενα έτσι και σε αυτό το κρίσιμο σημείο, στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα όμως που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη στήλη αυτή.

Ο υπεύθυνος για την θερμοκρασία του γάλακτος είναι ο υπεύθυνος του κέντρου συλλογής. Όσον αφορά τις διορθωτικές ενέργειες, γίνεται ενημέρωση χημείου εργοστασίου ώστε να δεσμευτεί η ποσότητα και να ελεγχθεί διεξοδικά πριν αποδεσμευτεί. Για την επιβεβαίωσή τους γίνεται έλεγχος οξύτητας κατά την παραλαβή στο εργοστάσιο.

Το  $\text{CCP}_2^{\text{M}}$  είναι ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου, που αφορά μικροβιολογικούς κινδύνους και εφαρμόζεται στο τρίτο (3) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι **μεταφορά και παραλαβή γάλακτος στο εργοστάσιο**. Για τους μικροβιολογικούς κινδύνους λοιπόν του σημείου αυτού, γίνεται παρακολούθηση των κρίσιμων ορίων όπου η θερμοκρασία γάλακτος θα πρέπει να είναι μικρότερη των  $10^{\circ}\text{C}$  και η οξύτητα  $^{\circ}\text{SH} \leq 7,8$  ( γίδινο) και οξύτητα  $^{\circ}\text{SH} \leq 11,5$  ( πρόβειο). Ο έλεγχος αυτός γίνεται με τη βοήθεια οργάνων που μετρούν τα συγκεκριμένα στοιχεία, καθημερινά σε κάθε βυτίο που έρχεται από τα κέντρα συλλογής.

Στο έντυπο ελέγχου, συμπληρώνονται όλα τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου, στον πίνακα που αναλύουμε δεν θα υπάρξουν δεδομένα στη στήλη αυτή. Ακόμη το τμήμα ελέγχου γάλακτος είναι υπεύθυνο για την κατάσταση του γάλακτος στο σημείο αυτό. Τέλος γίνεται

αποκορύφωση του γάλακτος και καταστροφή αν δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές, η επιβεβαίωση των προδιαγραφών αυτών γίνεται με αναλύσεις τελικού προϊόντος.

Το **OPRP<sub>2</sub><sup>MΦ</sup>** είναι ένα προαπαιτούμενο πρόγραμμα, που αφορά μικροβιολογικούς, φυσικούς κινδύνους και εφαρμόζεται στο τέταρτο (4) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι η **ψύξη του γάλακτος**.

Για τους **μικροβιολογικούς κινδύνους**, του συγκεκριμένου σταδίου παρακολουθούνται τα όρια ελέγχων όπου η θερμοκρασία γάλακτος μετά την ψύξη θα πρέπει να είναι  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ . Κατά την διάρκεια της ψύξης ελέγχεται η θερμοκρασία του γάλακτος, καθημερινά και στα τρία ψυκτικά..

Στο έντυπο ελέγχου ισχύει ότι και στα προηγούμενα. Ο υπεύθυνος του τμήματος παραλαβής είναι και υπεύθυνος για την συγκεκριμένη φάση. Στις διορθωτικές ενέργειες γίνεται διακοπή και ειδοποίηση τεχνικού και για την επιβεβαίωσή τους, αναλύσεις του τελικού προϊόντος.

Στους **φυσικούς κινδύνους**, γίνεται και εδώ παρακολούθηση των ορίων ελέγχου, θα πρέπει να τηρείται ακεραιότητα των φίλτρων παραλαβής. Ο τρόπος που γίνεται η διαπίστωση της κατάστασης των φίλτρων κατά την διαδικασία ελέγχου είναι ο οπτικός έλεγχος της κατάστασης των φίλτρων στο τέλος της παραλαβής κατά το πλύσιμο της γραμμής καθημερινά. Στο έντυπο ελέγχου ισχύει ότι και στα προηγούμενα. Εδώ υπεύθυνος είναι ο υπεύθυνος του τμήματος παραλαβής.

Αν υπάρξει πρόβλημα με το φίλτρο, αυτό αντικαθιστάται με νέο (τα στερεά σώματα που πιθανόν διέφυγαν θα απομακρυνθούν σε επόμενο στάδιο της παραγωγής), η επιβεβαίωση γι' αυτήν την διορθωτική ενέργεια πραγματοποιείται από εσωτερικές επιθεωρήσεις.

Το **CCP<sub>3</sub><sup>M</sup>** είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου που αφορά **μικροβιολογικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο πέμπτο (5) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι η **αποθήκευση απαστερίωτου γάλακτος**. Γίνεται παρακολούθηση των κρίσιμων σημείων όπου η θερμοκρασία γάλακτος πρέπει να είναι μικρότερη των  $6^{\circ}\text{C}$ , ελέγχονται οι ενδείξεις των δεξαμενών καθημερινά πριν τη χρήση του γάλακτος.

Ο υπεύθυνος εδώ είναι του τμήματος παστερίωσης και στο έντυπο ελέγχου ισχύουν ότι και στα προηγούμενα Όσον αφορά τις διορθωτικές ενέργειες, γίνεται ενημέρωση στο χημείου

του εργοστασίου, ώστε να δεσμευτεί η ποσότητα και να ελεγχθεί διεξοδικά πριν αποδεσμευτεί, για την επιβεβαίωση των τελευταίων γίνονται αναλύσεις τελικού προϊόντος.

Το  $CCP_4^M$  είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου που αφορά **μικροβιολογικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο όγδοο (8) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι η **παστερίωση**. Εδώ η θερμοκρασία του γάλακτος θα πρέπει να είναι  $\theta = 72^\circ\text{C}$ . Κατά την διαδικασία ελέγχου γίνεται συνεχής παρακολούθηση από τον παστεριωτή, σε κάθε παραγωγή διαρκώς.

Ο υπεύθυνος εδώ είναι εργαζόμενος από το τμήμα παστερίωσης και σε ότι αφορά το έντυπο ελέγχου ισχύουν ότι και στα προηγούμενα. Οι διορθωτικές ενέργειες που γίνονται είναι αυτόματο άνοιγμα της βαλβίδας και επιστροφή του γάλακτος για νέα θερμική επεξεργασία. Η επιβεβαίωση των διορθωτικών ενεργειών διενεργείται με αρνητική δοκιμή φωσφατάσης ( $< 70 \text{ MU/LT}$ ) θετική δοκιμή υπεροξειδάσης.

Το  $OPRP_3^M$  είναι προαπαιτούμενο πρόγραμμα που αφορά **μικροβιολογικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο ένατο (9) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας που είναι η **ψύξη**. Παρακολουθούνται τα όρια ελέγχων όπου η θερμοκρασία του γάλακτος θα πρέπει να είναι μετά το κρύωμα  $\leq 5^\circ\text{C}$  με στόχο τους  $2^\circ\text{C}$ . Κατά την διαδικασία ελέγχου γίνεται συνεχής παρακολούθηση από τον παστεριωτή, σε κάθε παραγωγή διαρκώς.

Ο υπεύθυνος και εδώ είναι εργαζόμενος από το τμήμα παστερίωσης και σε ότι αφορά το έντυπο ελέγχου ισχύουν ότι και στα προηγούμενα. Η ψύξη διακόπτεται και ειδοποιείται ο τεχνικός σε περίπτωση λάθους, γίνονται αναλύσεις του τελικού προϊόντος για να επιβεβαιωθεί ότι είναι εντάξει.

Το  $CCP_5^M$  είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου, που αφορά **μικροβιολογικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο εικοστό (20) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που ονομάζεται συσκευασία σε μεταλλικά δοχεία. Εδώ γίνεται παρακολούθηση των κρίσιμων ορίων και η πυκνότητα της άλμης θα πρέπει να είναι  $\geq 6,5^\circ \text{Be}$ .

Ο τρόπος που γίνεται ο έλεγχος κατά την διαδικασία ελέγχου είναι να γίνεται έλεγχος της πυκνότητας με φορητό πυκνόμετρο πριν από κάθε τοποθέτηση τυριών στην άλμη. Σε ότι έχει να κάνει με το έντυπο ελέγχου ισχύουν τα ίδια με το υπόλοιπα κρίσιμα σημεία. Ο υπεύθυνος εδώ είναι ο υπεύθυνος παραγωγής της φέτας. Οι διορθωτικές ενέργειες που γίνονται είναι να γίνει εκ νέου παραγωγή άλμης για χρήση στα δοχεία και η επιβεβαίωση των τελευταίων πραγματοποιείται με εσωτερικές επιθεωρήσεις.

Το  $CCP_6^M$  είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου, που αφορά **μικροβιολογικούς ελέγχους** και εφαρμόζεται στο εικοστό πρώτο (21) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας που ονομάζεται **ωρίμανση**. Η θερμοκρασία ωριμαντηρίου θα πρέπει να είναι  $17 - 19^{\circ}C$  και το pH στο τέλος της ωρίμανσης θα πρέπει να είναι  $\leq 4,5$ . Η διαδικασία ελέγχου περιλαμβάνει καθημερινό έλεγχο και καταγραφή θερμοκρασίας χώρου ωρίμανσης και έλεγχο του pH πριν τη μεταφορά στο επόμενο στάδιο. Αυτός ο έλεγχος γίνεται διαρκώς στο τέλος της ωρίμανσης.

Στο έντυπο ελέγχου περιλαμβάνονται στοιχεία από τα αρχεία καταγραφικού και από το βιβλίο αναλύσεων της φέτας. Υπεύθυνος σε αυτό το σημείο είναι ο υπεύθυνος βάρδιας της τεχνικής υπηρεσίας. Τέλος οι διορθωτικές ενέργειες που γίνονται είναι να αποκατασταθούν τα στοιχεία των θαλάμων και παραμονή επιπλέον ημερών μέχρι να πέσει το pH στα επιθυμητά επίπεδα. Γίνονται εσωτερικές επιθεωρήσεις για να επιβεβαιωθούν ότι έγιναν και έγιναν σωστά οι εσωτερικές επιθεωρήσεις.

Το  $OPRP_4^{\Phi}$  είναι προαπαιτούμενο πρόγραμμα, που αφορά **φυσικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο εικοστό τρίτο (23) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας που είναι **η κοπή στο χώρο της υποσυσκευασίας**.

Στο συγκεκριμένο στάδιο παρακολουθούνται τα όρια ελέγχου και θα πρέπει τα μαχαίρια κοπής τυριών να είναι στο ακέραιο. Ο τρόπος ελέγχου τους είναι ο οπτικός έλεγχος και διενεργείται κάθε δεκαπέντε (15) ημέρες. Ακόμη σε ότι αφορά τον έλεγχο θα πρέπει να υπάρχει ένα δεκαπενθήμερο έντυπο ελέγχου με τα στοιχεία από την διαδικασία έλεγχου. Υπεύθυνος για την διαδικασία αυτή είναι ο υπεύθυνος ποιότητας.

Σε περίπτωση που βρεθεί να λείπει κομμάτι από μαχαίρι δεσμεύονται όλες οι παρτίδες που παρήχθησαν το προηγούμενο δεκαπενθήμερο και επανατροφοδοτούνται όλες στον ανιχνευτή μετάλλων. Για την επιβεβαίωση των τελευταίων γίνονται εσωτερικές επιθεωρήσεις.

Το  $CCP_7^{\Phi}$  είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου, που αφορά **φυσικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο εικοστό πέμπτο (25) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας που είναι **πέρασμα από ανιχνευτή μετάλλων**. Σύμφωνα με το κρίσιμο αυτό σημείο γίνεται παρακολούθηση των κρίσιμων ορίων όπου έχουμε απόρριψη των ειδικών test κατά την δοκιμαστική λειτουργία των ανιχνευτών.

Ο τρόπος με τον οποίο διενεργείται ο έλεγχος κατά την διαδικασία ελέγχου είναι να γίνεται καθημερινά τροφοδοσία στον ανιχνευτή μετάλλων των test πριν την έναρξη παραγωγής. Σε ότι αφορά το έντυπο ελέγχου καταγράφονται τα στοιχεία από την διαδικασία ελέγχου,

στον πίνακα δεν αναγράφονται στοιχεία στην συγκεκριμένη στήλη. Αρμόδιος σε αυτό το σημείο είναι ο υπεύθυνος συσκευασίας. Οι διορθωτικές ενέργειες που λαμβάνουν χώρα είναι αποκατάσταση δυσλειτουργίας πριν τη χρήση της γραμμής και οι εσωτερικές επιθεωρήσεις επιβεβαιώνουν την διορθωτική ενέργεια ή το αντίθετο.

Το CCP<sub>8</sub><sup>M</sup> είναι κρίσιμο σημείο ελέγχου, που αφορά **μικροβιολογικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο εικοστό έκτο (26) στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας, που είναι η **αποθήκευση στους ψυκτικούς θαλάμους**.

Η θερμοκρασία λοιπόν στα ψυγεία θα πρέπει να είναι  $\leq 4^{\circ}\text{C}$ . Ο έλεγχος της θερμοκρασίας γίνεται με αυτόματη καταγραφή από κεντρικό ηλεκτρονικό σύστημα διαρκώς. Στο έντυπο έλεγχου περιέχονται στοιχεία από τα αρχεία του καταγραφικού, υπεύθυνος σε αυτό το σημείο είναι ο υπεύθυνος βάρδιας της τεχνικής υπηρεσίας.

Ακόμη γίνονται κάποιες διορθωτικές ενέργειες οι οποίες είναι ο έλεγχος θερμοκρασίας προϊόντος όπου αν είναι μικρότερη των  $4^{\circ}\text{C}$  μεταφέρεται σε άλλο θάλαμο, αν είναι μεγαλύτερη των  $4^{\circ}\text{C}$ , γίνεται έλεγχος για Ολική Μεσόφιλη Χλωρίδα και εντεροβακτηριοειδών και αν είναι εκτός ορίων καταστρέφεται το προϊόν. Τέλος όπως και στο προηγούμενο γίνονται εσωτερικές επιθεωρήσεις για επιβεβαίωση των διορθωτικών ενεργειών.

Το OPRP<sub>5</sub><sup>M</sup> είναι προαπαιτούμενο πρόγραμμα που αφορά **μικροβιολογικούς κινδύνους** και εφαρμόζεται στο τελευταίο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, το εικοστό έβδομο (27) που είναι η **εξαγωγή προς πώληση / διανομή**.

Σε αυτό το στάδιο γίνεται έλεγχος της θερμοκρασίας των φορητών ψυγείων η οποία πρέπει να είναι  $\leq 4^{\circ}\text{C}$ , ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται από αυτόματο καταγραφικό διαρκώς. Στο έντυπο ελέγχου καταγράφονται στοιχεία από τα αρχεία του καταγραφικού. Υπεύθυνος σε αυτό το στάδιο είναι ο υπεύθυνος του γραφείου κίνησης.

Τέλος και εδώ γίνονται διορθωτικές ενέργειες όπου αν η θερμοκρασία του θαλάμου δεν κατεβαίνει λόγω βλάβης ψυκτικού τότε γίνεται επιστροφή στο εργοστάσιο για έλεγχο και αξιολόγηση κατάστασης από υπεύθυνο ποιότητας και γίνονται εσωτερικές επιθεωρήσεις για επιβεβαίωση των διορθωτικών ενεργειών.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	CCP /OPRP
Υπάρχουν προληπτικά μέτρα;	Είναι εφικτή Η επικύρωση των προληπτικών μέτρων;	Είναι το στάδιο ειδικά σχεδιασμένο για να εξαλείψει ή να μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;	Μπορεί η <<μόλυνση>> με τον αναγνωρισμένο κίνδυνο να υπερβεί τα επιτρεπτά όρια;	Μπορεί ένα μετέπειτα στάδιο να εξαφανίσει ή να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;	Είναι εφικτός ο έγκαιρος εντοπισμός αποκλίσεων ώστε να ληφθούν άμεσα διορθωτικά μέτρα;	
X: NAI M:NAI Φ:NAI	X: NAI M:NAI Φ:NAI	X:OXI(αντιβιοτικά). OXI (λοιπά) M:OXI Φ:OXI	X:NAI(αντιβιοτικά) OXI(λοιπά) M:NAI Φ:NAI	X:NAI(αντιβιοτικά στάδιο 3) M:NAI (στάδιο 3) Φ:NAI (στάδιο 4)		OPRP 1 <sup>X</sup> OPRP1 <sup>M</sup> OPRP1 <sup>Φ</sup>
X: NAI M:NAI	X: NAI M:NAI	X: NAI M:NAI	X: NAI M:NAI	X: NAI M:NAI	X: NAI M:NAI	CCP 1 <sup>X</sup> CCP 1 <sup>M</sup>
M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	CCP 2 <sup>M</sup>
X και M:NAI M:NAI Φ:NAI	X και M:NAI M:NAI Φ:NAI	X και M:OXI M:NAI Φ:NAI	X και M:OXI M:OXI Φ:OXI	M:OXI Φ:OXI	M:OXI Φ:OXI	OPRP2 <sup>M</sup> OPRP2 <sup>Φ</sup>
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI	M:NAI	M:NAI	CCP3M

M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI			
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
X και M:NAI M:NAI	X και M:NAI M:NAI	X και M:OXI M:NAI	X και M:OXI M:NAI	M:NAI	M:NAI	CCP 4 <sup>M</sup>
X και M:NAI M:NAI	X και M:NAI M:NAI	X και M:OXI M:OXI	X και M:OXI M:NAI	M:NAI(ωρίμ ανση)		OPRP3 <sup>M</sup>
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
M:NAI	M:NAI	M:OXI	M:OXI			
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
X και M:NAI	X και M:NAI	X και M:OXI	X και M:OXI			
M:NAI	M:NAI	M:OXI	M:OXI			



M:NAI	M:NAI	M:OXI	M:OXI			
M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	CCP 5 <sup>M</sup>
M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	CCP 6 <sup>M</sup>
Φ:NAI	Φ:NAI	Φ:OXI	Φ:OXI			
M:NAI	M:NAI	M:OXI	M:OXI	Φ:NAI		OPRP4 <sup>Φ</sup>
Φ:NAI	Φ:NAI	Φ:OXI	Φ:NAI			
Φ:NAI	Φ:NAI	Φ:NAI	Φ:NAI	Φ:NAI	Φ:NAI	CCP 7 <sup>Φ</sup>
M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:NAI	CCP 8 <sup>M</sup>
M:NAI	M:NAI	M:NAI	M:OXI	M:OXI	M:OXI	PORP5 <sup>M</sup>

Στον πίνακα 2.3 βλέπουμε τον προσδιορισμό των κρίσιμων σημείων και των προαπαιτούμενων προγραμμάτων. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται με την βοήθεια έξι ερωτήσεων οι οποίες ερωτούνται σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας και αφορούν κινδύνους μικροβιολογικούς – χημικούς – φυσικούς που είναι πιθανόν να εμφανιστούν στα στάδια αυτά.

Συγκεκριμένα οι ερωτήσεις αυτές είναι:

- 1) Υπάρχουν προληπτικά μέτρα; (Q<sub>1</sub>)
- 2) Είναι εφικτή η επικύρωση των προληπτικών μέτρων;(Q<sub>2</sub>)
- 3) Είναι το στάδιο ειδικά σχεδιασμένο για να εξαφανίζει ή να μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;(Q<sub>3</sub>)
- 4) Μπορεί η <<μόλυνση>> με τον αναγνωρισμένο κίνδυνο να υπερβεί τα επιτρεπτά όρια;(Q<sub>4</sub>)

5) Μπορεί ένα μετέπειτα στάδιο να εξαφανίσει ή να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;(Q<sub>5</sub>)

6) Είναι εφικτός ο έγκαιρος εντοπισμός αποκλίσεων ώστε να ληφθούν άμεσα διορθωτικά μέτρα;(Q<sub>6</sub>).

Οι χημικοί - μικροβιολογικοί – φυσικοί κίνδυνοι που εμφανίζονται στα είκοσι επτά στάδια της παραγωγικής διαδικασίας της φέτας συμβολίζονται ως εξής:

- Χημικοί κίνδυνοι: Χ
- Μικροβιολογικοί κίνδυνοι: Μ
- Φυσικοί κίνδυνοι: Φ.

Τα κρίσιμα σημεία που είναι κάποια από τα στάδια είναι τα ακόλουθα:

Στάδιο 2<sup>ο</sup> Μεταφορά στο κέντρο συλλογής / πρόψυξη γάλακτος: CCP<sub>1</sub><sup>ΜΧ</sup>

Στάδιο 3<sup>ο</sup> Μεταφορά και παραλαβή γάλακτος στο εργοστάσιο: CCP<sub>2</sub><sup>Μ</sup>

Στάδιο 5<sup>ο</sup> Αποθήκευση απαστερίωτου γάλακτος: CCP<sub>3</sub><sup>Μ</sup>

Στάδιο 8<sup>ο</sup> Παστερίωση: CCP<sub>4</sub><sup>Μ</sup>

Στάδιο 20<sup>ο</sup> Συσκευασία σε μεταλλικά δοχεία: CCP<sub>5</sub><sup>Μ</sup>

Στάδιο 21<sup>ο</sup> Ωρίμανση: CCP<sub>6</sub><sup>Μ</sup>

Στάδιο 25<sup>ο</sup> Πέρασμα από ανιχνευτή μετάλλων: CCP<sub>7</sub><sup>Φ</sup>

Στάδιο 27<sup>ο</sup> Εξαγωγή προς πώληση / διανομή: CCP<sub>8</sub><sup>Μ</sup>

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα που είναι κάποια συγκεκριμένα στάδια είναι τα εξής:

Στάδιο 1<sup>ο</sup> Παραλαβή γάλακτος: OPRP<sub>1</sub><sup>ΜΧΦ</sup>

Στάδιο 4<sup>ο</sup> Ψύξη γάλακτος: OPRP<sub>2</sub><sup>ΜΦ</sup>

Στάδιο 9<sup>ο</sup> Ψύξη: OPRP<sub>3</sub><sup>Μ</sup>

Στάδιο 23<sup>ο</sup> Κοπή στο χώρο της υποσυσκευασίας: OPRP<sub>4</sub><sup>Φ</sup>

Στάδιο 27<sup>ο</sup> Εξαγωγή προς πώληση / διανομή: OPRP<sub>5</sub><sup>Μ</sup>

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΩΤΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

[Προϊόν: Φέτα]

Πρώτες ύλες	Βοηθητικές ύλες	Υλικά συσκευασίας
Αιγοπρόβειο γάλα	Καλλιέργεια	Μεταλλικά δοχεία
	Πυτιά	Πλαστικά δοχεία 2kg
	CaCl <sub>2</sub>	Πλαστικά δοχεία 1kg
	Αλάτι	Πλαστικά δοχεία 400g
		Πλαστικό φιλμ υποσυσκευασίας RIGID (σκαράκι) με φιλμ

Στον πίνακα 2.4 έχουν καταγραφεί οι πρώτες και οι βοηθητικές ύλες, και τα υλικά συσκευασίας, που χρησιμοποιούνται για να παρασκευασθεί το γαλακτοκομικό προϊόν Φέτα.

Αναλυτικότερα, ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται αιγοπρόβειο γάλα.

Ως βοηθητικές ύλες χρησιμοποιούνται καλλιέργεια, πυτιά, αλάτι, CaCl<sub>2</sub>.

Τέλος, τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται είναι, τα μεταλλικά δοχεία, πλαστικά δοχεία 2 kg, πλαστικά δοχεία 1 kg, πλαστικά δοχεία 400 g, πλαστικό φιλμ υποσυσκευασίας, RIGID (σκαράκι) με φιλμ.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

ΤΡΟΦΙΜΟ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤ/ΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (Α-Ε)						Κατηγορία Επικινδυνότητας
	Α	Β	Ε	Δ	Ε	Ε	
ΠΡΟΪΟΝ	Α	Β	Ε	Δ	Ε	Ε	Κατηγορία Επικινδυνότητας
ΦΕΤΑ	0	+	0	+	0	+	III

Αναλυτικότερα, στον πίνακα 2.5 αναλύεται η μικροβιολογική χαρακτηριστική επικινδυνότητα που μπορεί να συμβεί ή όχι.

Συγκεκριμένα οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι κατηγοριοποιούνται και συμβολίζονται με γράμματα από το Α έως Ε και είναι:

- Α: Το προϊόν ανήκει σε ειδική κατηγορία κινδύνου ή/ και προορίζεται να καταναλωθεί από ευαίσθητο πληθυσμό.
- Β: Παρουσία «ευαίσθητων συστατικών» που μπορούν εύκολα να αλλοιωθούν.
- Ε: Μη ύπαρξη σταδίου καταστροφής Μ/Ο κατά την παραγωγική του διαδικασία.
- Δ: Υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης μεταξύ επεξεργασίας / συσκευασίας.
- Ε: Υψηλή πιθανότητα κακής μεταχείρισης στη διανομή / χρήση.
- Ε: Μη εφαρμογή τελικής θερμικής επεξεργασίας πριν τη χρήση από τον καταναλωτή.

Όποιος από τους κινδύνους αυτούς μπορεί να συμβεί, συμβολίζεται με (+), και όποιος από τους κινδύνους δεν μπορεί να συμβεί, συμβολίζεται με (0).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΧΗΜΙΚΗ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

ΤΡΟΦΙΜΟ	ΧΗΜΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤ/ΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (Α-Ε)						Κατηγορία Επικινδυνότητας
	ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ (+) ΝΑΙ, (0) ΟΧΙ						
ΠΡΟΪΟΝ	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ε	
ΦΕΤΑ	0	+	+	0	0	+	III

Στον πίνακα 2.6 αναλύεται η χημική χαρακτηριστική επικινδυνότητα που μπορεί να συμβεί ή όχι.

Οι χημικοί κίνδυνοι κατηγοριοποιούνται και συμβολίζονται και εδώ με γράμματα από Α έως Ε και είναι:

- Α: Το προϊόν ανήκει σε ειδική κατηγορία κινδύνου ή/ και προορίζεται να καταναλωθεί από ευαίσθητο πληθυσμό.
- Β: Παρουσία «ευαίσθητων συστατικών» με την έννοια των χημικών κινδύνων που επηρεάζουν την υγεία του καταναλωτή.
- Γ: Μη ύπαρξη σταδίου εξουδετέρωσης ή απομάκρυνσης του χημικού κινδύνου κατά την παραγωγική διαδικασία.
- Δ: Υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης με χημικούς κινδύνους μεταξύ επεξεργασίας /συσκευασίας.
- Ε: Υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης με χημικούς κινδύνους κατά τη διανομή / χρήση.
- Ε: Μη ύπαρξη τρόπου ανίχνευσης καταστροφής ή απομάκρυνσης του χημικού κινδύνου από τον καταναλωτή.

Όποιος από τους κινδύνους αυτούς μπορεί να συμβεί, συμβολίζεται με (+), και όποιος από τους κινδύνους δεν μπορεί να συμβεί, συμβολίζεται με (0).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

ΤΡΟΦΙΜΟ	ΦΥΣΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤ/ΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (A-F) ΓΙΑ ΤΟ ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ (+) ΝΑΙ, (0) ΟΧΙ						Κατηγορία Επικινδυνότητας
	A	B	C	D	E	F	
ΦΕΤΑ	0	0	0	+	0	+	II

Στον πίνακα 2.7 αναλύεται η φυσική χαρακτηριστική επικινδυνότητα που μπορεί να συμβεί ή όχι.

Οι φυσικοί κίνδυνοι κατηγοριοποιούνται και συμβολίζονται με γράμματα από το Α έως F και είναι:

**A:** Το προϊόν ανήκει σε ειδική κατηγορία κινδύνου ή/ και προορίζεται να καταναλωθεί από ευαίσθητο πληθυσμό.

**B:** Παρουσία «ευαίσθητων συστατικών» με την έννοια των φυσικών κινδύνων (ξένα σώματα).

**C:** Μη ύπαρξη σταδίου απομάκρυνσης των φυσικών κινδύνων κατά την παραγωγική διαδικασία.

**D:** Υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης με φυσικούς κινδύνους μεταξύ επεξεργασίας/ τυποποίησης.

**E:** Υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης με φυσικούς κινδύνους κατά τη διανομή /χρήση.

**F:** Μη ύπαρξη τρόπου ανίχνευσης καταστροφής ή απομάκρυνσης του χημικού κινδύνου από τον καταναλωτή.

Όποιος από τους κινδύνους αυτούς μπορεί να συμβεί, συμβολίζεται με (+), και όποιος από τους κινδύνους δεν μπορεί να συμβεί, συμβολίζεται με (0).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Προϊόν: Φέτα σε Μεταλλικά Δοχεία

<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	<p>Οπές : Λίγες ακανόνιστες.</p> <p>Γεύση : Λιπόλυσης, ευχάριστη, ελαφρά υπόξινη και πλούσιο άρωμα. Δεν χρησιμοποιούνται χρωστικές, αντιβιοτικά και συντηρητικές ουσίες στο τυρί και στην άλμη.</p> <p>Μέγιστη Υγρασία : 56%</p> <p>Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού : 43%.</p> <p>Συνεκτικότητα : Μαλακό τυρί που κόβεται σε φέτες.</p> <p>Σχήμα : ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου 20% X 10,5 X 7 cm.</p> <p>Βάρος : 1.400 – 1.800 g.</p> <p>Επιδερμίδα : Δεν έχει.</p> <p>Υφή : Συμπαγής με λίγες μηχανικές σχισμές.</p> <p>Χρώμα : Καθαρό λευκό.</p>
<b>ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b>	<p>E.coli: &lt; 100 / g.</p> <p>Σταφυλόκοκκοι θετικοί στη πηκτάση : &lt; 100/ g.</p> <p>Salmonella spp: Απουσία / 25 g.</p> <p>Listeria monocytogenes: Απουσία / 25 g.</p>
<b>Α' ΥΛΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ/ ΛΟΠΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>	<p>Χρησιμοποιείται αιγοπρόβειο γάλα ως πρώτη ύλη.</p> <p>Το pH του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6,4.</p> <p>Ως βοηθητικές ύλες χρησιμοποιούνται πυτιά, καλλιέργεια, χλωριούχο ασβέστιο, αλάτι και άλμη.</p>

<b>ΧΗΜΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ</b>	Το γάλα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του προϊόντος συμμορφώνεται με τον κανονισμό ΕΕ 1881 / 2006 σχετικά με την περιεκτικότητά του σε αφλατοξίνη Μ1, μόλυβδο, διοξίνες και PCB, με την Οδηγία 86 / 323 / ΕΟΚ για τα κατάλοιπα φυτοφαρμάκων και με τον Κανονισμό ΕΕ 2377 / 90 για τα κατάλοιπα κτηνιατρικών φαρμάκων.
<b>ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΥΠΟΣΤΕΙ</b>	Παστερίωση στους 73 °C για 15 sec.  Ομογενοποίηση
<b>ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΛΠΟΥΣ</b>	Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6% κατά βάρος.
<b>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ</b>	1 χρόνος από την ημερομηνία παραγωγής.
<b>ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΚΩΔΙΚΟΣ</b>	Μεταλλικά δοχεία 15 κιλών – ΚΩΔ 1030  Μεταλλικά δοχεία 7 κιλών – ΚΩΔ 1031  Μεταλλικά δοχεία 4 κιλών – ΚΩΔ 1032
<b>ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ</b>	Κανονισμός 852 / 2004, Κανονισμός 853 / 2004, Κανονισμός 854 / 2004, Κανονισμός 2073 / 2005, Κανονισμός 1881 / 2006, Κανονισμός 2377 / 90, Οδηγία 86 / 323, Κανονισμός 178 / 2002, Οδηγία 2000 / 13,  Κώδικας Τροφίμων κ ποτών.
<b>ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>	Δεν υπάρχουν αλλεργιογόνες ουσίες εκτός του γάλακτος.
<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ</b>	Το προϊόν διατηρείται σε θερμοκρασία 2 – 4°C .
<b>ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b>	Μεταφέρεται με φορτηγά ψυγεία σε θερμοκρασία 2 – 4°C.
<b>ΠΕΛΑΤΕΣ</b>	Ευρείας κατανάλωσης.
<b>ΧΡΗΣΗ</b>	Καταναλώνεται όπως είναι ή σαν πρόσθετο στο μαγείρεμα.



Αναλυτικότερα στον πίνακα 2.8 περιγράφονται τα χαρακτηριστικά στο τελικό προϊόν:  
**Φέτα σε Μεταλλικά Δοχεία.**

Η φέτα σε αυτή την συσκευασία βλέπουμε ως προς τα χαρακτηριστικά της ότι έχει λίγες ακανόνιστες οπές, γεύση Λιπόλυσης, ευχάριστη, ελαφρά υπόξινη και πλούσιο άρωμα. Δεν χρησιμοποιούνται χρωστικές, αντιβιοτικά και συντηρητικές ουσίες στο τυρί και στην άλμη. Η υγρασία της είναι μέγιστη 56%, η λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού ελάχιστη 43%, ως προς την συνεκτικότητα είναι μαλακό τυρί που κόβεται σε φέτες, το σχήμα της είναι ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου 20 x 10,5 x 7 cm. Το βάρος της κυμαίνεται από 1.400 έως 1.800 g, Επιδερμίδα δεν έχει, η υφή της είναι συμπαγής με λίγες μηχανικές σχισμές. Τέλος το χρώμα της είναι καθαρό λευκό.

Ως προς τις μικροβιολογικές προδιαγραφές αναφέρονται τα εξής:

*E.coli*: < 100 / g, (Πανέτσος κ.α., 1972).

Σταφυλόκοκκοι θετικοί στη πηκτάση :< 100/ g.(Μάντης, 2000).

*Salmonella* spp: Απουσία / 25 g. (Παπαγεωργίου, 1994).

*Listeria monocytogenes*: Απουσία / 25 g, ( Papageorgiou and Marth. 1989).

Στις πρώτες ύλες και λοιπά συστατικά χρησιμοποιείται αιγοπρόβειο γάλα ως πρώτη ύλη, το pH του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6,4. Ως βοηθητικές ύλες χρησιμοποιούνται πυτιά, καλλιέργεια, γλωριούχο ασβέστιο, αλάτι και άλμη.

Το γάλα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του προϊόντος ως προς τις χημικές προδιαγραφές του, συμμορφώνεται με τον κανονισμό ΕΕ 1881 / 2006 σχετικά με την περιεκτικότητα του σε αφλατοξίνη Μ1, μόλυβδο, διοξίνες, και PCB, με την οδηγία 86 / 323/ ΕΟΚ για τα κατάλοιπα φυτοφαρμάκων και με τον κανονισμό ΕΕ 2377 / 90 για τα κατάλοιπα κτηνιατρικών φαρμάκων.

Οι χειρισμοί που έχει υποστεί είναι παστερίωση στους 73<sup>0</sup>C για 15 sec και Ομογενοποίηση.

Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6% κατά βάρος.

Η διάρκεια ζωής της είναι ένα (1) χρόνο από την ημερομηνία παραγωγής της.

Τα διάφορα μεγέθη της σε μεταλλικά δοχεία είναι 15 κιλών με κωδικό 1030, 7 κιλών με κωδικό 1031, 4 κιλών με κωδικό 1032.

Η νομοθεσία που αφορά την συγκεκριμένη φέτα είναι ο Κανονισμός 852 / 2004, Κανονισμός 854 / 2004, Κανονισμός 2073 / 2005, Κανονισμός 1881 / 2006, Κανονισμός 2377 / 90, Οδηγία 86 / 323, Κανονισμός 178 / 2002, Οδηγία 2000 / 13, Κώδικας Τροφίμων και Ποτών.

Ακόμη δεν περιέχονται αλλεργιογόνες ουσίες εκτός του γάλακτος.

Διατηρείται σε θερμοκρασία 2°C - 4°C.

Η μεταφορά γίνεται με φορτηγά ψυγεία σε θερμοκρασία 2°C – 4°C.

Τέλος, η φέτα σε μεταλλικά δοχεία είναι ευρείας κατανάλωσης και καταναλώνεται όπως είναι ή σαν πρόσθετο σε διάφορα γεύματα.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.9 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Προϊόν: Φέτα Υποσυσκευασμένη

<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	<p>Οπές : Λίγες ακανόνιστες.</p> <p>Γεύση : Λιπόλυσης, ευχάριστη, ελαφρά υπόξινη και πλούσιο άρωμα. Δεν χρησιμοποιούνται χρωστικές, αντιβιοτικά και συντηρητικές ουσίες στο τυρί και στην άλμη.</p> <p>Μέγιστη Υγρασία : 56%</p> <p>Ελάχιστη λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού : 43%.</p> <p>Συνεκτικότητα : Μαλακό τυρί που κόβεται σε φέτες.</p> <p>Σχήμα : ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου 20 x10,5 x 7 cm.</p> <p>Βάρος : 200 g, Διαστάσεις:7,5 x 11 cm, Πάχος: 3cm</p> <p>Βάρος : 400 g, Διαστάσεις: 7,5 x 11 cm, Πάχος: 6cm</p> <p>Βάρος : 500 g, Διαστάσεις: 10,5 x 7,5 cm, Πάχος: 6cm</p> <p>Βάρος : 1000 g, Διαστάσεις 11x 11 cm, Πάχος: 9cm</p> <p>Βάρος : 2000 g, Διαστάσεις 20 x 10,5 cm, Πάχος: 10cm.</p>
-----------------------	---

	<p>Επιδερμίδα : δεν έχει.</p> <p>Υφή : Συμπαγής με λίγες μηχανικές σχισμές.</p> <p>Χρώμα : Καθαρό λευκό.</p>
<p><b>ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ</b></p> <p><b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b></p>	<p>E. coli: &lt; 100 / g.</p> <p>Σταφυλόκοκκοι θετικοί στη πηκτάση :&lt; 100/ g.</p> <p>Salmonella spp: Απουσία / 25 g.</p> <p>Listeria monocytogenes: Απουσία / 25 g.</p>
<p><b>Α' ΥΛΗ ΠΟΥ</b></p> <p><b>ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ/</b></p> <p><b>ΛΟΠΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b></p>	<p>Χρησιμοποιείται αιγοπρόβειο γάλα ως πρώτη ύλη.</p> <p>Το pH του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6,4.</p> <p>Ως βοηθητικές ύλες χρησιμοποιούνται πυτιά, καλλιέργεια, χλωριούχο ασβέστιο, αλάτι και άλμη.</p>
<p><b>ΧΗΜΙΚΕΣ</b></p> <p><b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b></p> <p><b>ΓΑΛΑΚΤΟΣ</b></p>	<p>Το γάλα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του προϊόντος συμμορφώνεται με τον κανονισμό ΕΕ 1881 / 2006 σχετικά με την περιεκτικότητά του σε αφλατοξίνη Μ1, μόλυβδο, διοξίνες και PCB, με την Οδηγία 86 / 323 / ΕΟΚ για τα κατάλοιπα φυτοφαρμάκων και με τον Κανονισμό ΕΕ 2377 / 90 για τα κατάλοιπα κτηνιατρικών φαρμάκων.</p>
<p><b>ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΕΧΕΙ</b></p> <p><b>ΥΠΟΣΤΕΙ</b></p>	<p>Παστερίωση στους 73<sup>ο</sup> C για 15 sec.</p> <p>Ομογενοποίηση</p>
<p><b>ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΛΠΟΥΣ</b></p>	<p>Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6% κατά βάρος.</p>
<p><b>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ</b></p>	<p>1 χρόνος από την ημερομηνία παραγωγής.</p>
<p><b>ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ – ΚΩΔΙΚΟΣ</b></p>	<p>Πλαστικό δοχείο με άλμη : 2 κιλών – ΚΩΔ 1040.</p> <p>Πλαστικό δοχείο Συσκευασία υπό κενό αέρος : ίο με άλμη : 1 κιλού – ΚΩΔ 1046 .</p> <p>Πλαστικό δοχείο με άλμη : 400 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1045.</p>

	<p>Συσκευασία υπό κενό αέρος : 2 κλών – ΚΩΔ 1041</p> <p>Συσκευασία υπό κενό αέρος : 1 κλού – ΚΩΔ 1042</p> <p>Συσκευασία υπό κενό αέρος : 500 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1043</p> <p>Συσκευασία υπό κενό αέρος : 400 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1039</p> <p>Συσκευασία υπό κενό αέρος : 200 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1044.</p> <p>Συσκευασία RIGID με άλμη : 150 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1033.</p> <p>Συσκευασία RIGID με άλμη : 180 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1034.</p> <p>Συσκευασία RIGID με άλμη : 200 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1047.</p>
<b>ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ</b>	<p>Κανονισμός 852 / 2004, Κανονισμός 853 / 2004, Κανονισμός 854 / 2004, Κανονισμός 2073 / 2005, Κανονισμός 1881 / 2006, Κανονισμός 2377 / 90, Οδηγία 86 / 323, Κανονισμός 178 / 2002, Οδηγία 2000 / 13,</p> <p>Κώδικας Τροφίμων κ ποτών.</p>
<b>ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ</b>	<p>Δεν περιέχονται αλλεργιογόνες ουσίες εκτός του γάλακτος.</p>
<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ</b>	<p>Το προϊόν διατηρείται σε θερμοκρασία 2-4°C .</p>
<b>ΜΕΤΑΦΟΡΑ</b>	<p>Μεταφέρεται με φορτηγά ψυγεία σε θερμοκρασία 2-4°C.</p>
<b>ΠΕΛΑΤΕΣ</b>	<p>Ευρείας κατανάλωσης.</p>
<b>ΧΡΗΣΗ</b>	<p>Καταναλώνεται όπως είναι ή σαν πρόσθετο στο μαγείρεμα.</p>

Στον πίνακα 2.9 περιγράφονται τα χαρακτηριστικά στο τελικό προϊόν: **Φέτα Υποσυσκευασμένη.**

Η φέτα σε αυτή την συσκευασία βλέπουμε ως προς τα χαρακτηριστικά της ότι έχει λίγες ακανόνιστες οπές, γεύση Λιπόλυσης, ευχάριστη, ελαφρά υπόξινη και πλούσιο άρωμα. Δεν χρησιμοποιούνται χρωστικές, αντιβιοτικά και συντηρητικές ουσίες στο τυρί και στην άλμη. Η υγρασία της είναι μέγιστη 56%, η λιποπεριεκτικότητα επί ξηρού ελάχιστη 43%,ως προς την

συνεκτικότητα είναι μαλακό τυρί που κόβεται σε φέτες, το σχήμα της είναι ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου σε διαφορετικές συσκευασίες ως προς το βάρος, διαστάσεις, πάχος. Αναλυτικότερα υπάρχουν συσκευασίες με:

Βάρος: 200 g, Διαστάσεις: 7,5 x 11 cm, Πάχος: 3 cm

Βάρος: 400 g, Διαστάσεις: 7,5 x 11 cm, Πάχος: 6 cm

Βάρος: 500 g, Διαστάσεις: 10,5 x 7,5 cm, Πάχος: 6 cm

Βάρος: 1000 g, Διαστάσεις: 11 x 11 cm, Πάχος: 9 cm

Βάρος: 2000 g, Διαστάσεις: 20 x 20 cm, Πάχος: 10 cm

Επιδερμίδα δεν έχει, η υφή της είναι συμπαγής με λίγες μηχανικές σχισμές. Τέλος το χρώμα της είναι καθαρό λευκό.

Ως προς τις μικροβιολογικές προδιαγραφές αναφέρονται τα εξής:

*E.coli*: < 100 / g, (Πανέτσος κ.α., 1972).

Σταφυλόκοκκοι θετικοί στη πηκτάση :< 100/ g.(Μάντης, 2000).

*Salmonella* spp: Απουσία / 25 g. (Παπαγεωργίου, 1994).

*Listeria monocytogenes*: Απουσία / 25 g, ( Papageorgiou and Marth. 1989).

Στις πρώτες ύλες και λοιπά συστατικά χρησιμοποιείται αιγοπρόβειο γάλα ως πρώτη ύλη, το pH του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6,4. Ως βοηθητικές ύλες χρησιμοποιούνται πυτιά, καλλιέργεια, χλωριούχο ασβέστιο, αλάτι και άλμη.

Το γάλα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του προϊόντος ως προς τις χημικές προδιαγραφές του, συμμορφώνεται με τον κανονισμό ΕΕ 1881 / 2006 σχετικά με την περιεκτικότητα του σε αφλατοξίνη M1, μόλυβδο, διοξίνες, και PCB, με την οδηγία 86 / 323/ ΕΟΚ για τα κατάλοιπα φυτοφαρμάκων και με τον κανονισμό ΕΕ 2377 / 90 για τα κατάλοιπα κτηνιατρικών φαρμάκων.

Οι χειρισμοί που έχει υποστεί είναι παστερίωση στους 73<sup>0</sup>C για 15 sec και Ομογενοποίηση.

Η λιποπεριεκτικότητα του γάλακτος είναι τουλάχιστον 6% κατά βάρος.

Η διάρκεια ζωής της είναι ένα (1) χρόνο από την ημερομηνία παραγωγής της.

Η συγκεκριμένη φέτα έχει διάφορες συσκευασίες οι οποίες είναι:

Πλαστικό δοχείο με άλμη : 2 κιλών – ΚΩΔ 1040.

Πλαστικό δοχείο Συσκευασία με άλμη : 1 κιλού – ΚΩΔ 1046 .

Πλαστικό δοχείο με άλμη : 400 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1045.

Συσκευασία υπό κενό αέρος : 2 κιλών – ΚΩΔ 1041

Συσκευασία υπό κενό αέρος : 1 κιλού – ΚΩΔ 1042

Συσκευασία υπό κενό αέρος : 500 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1043

Συσκευασία υπό κενό αέρος : 400 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1039

Συσκευασία υπό κενό αέρος : 200 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1044.

Συσκευασία RIGID με άλμη : 150 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1033.

Συσκευασία RIGID με άλμη : 180 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1034.

Συσκευασία RIGID με άλμη : 200 γραμμαρίων – ΚΩΔ 1047.

Η νομοθεσία που αφορά την συγκεκριμένη φέτα είναι ο Κανονισμός 852 / 2004, Κανονισμός 854 / 2004, Κανονισμός 2073 / 2005, Κανονισμός 1881 / 2006, Κανονισμός 2377 / 90, Οδηγία 86 / 323, Κανονισμός 178 / 2002, Οδηγία 2000 / 13, Κώδικας Τροφίμων και Ποτών.

Ακόμη δεν περιέχονται αλλεργιογόνες ουσίες εκτός του γάλακτος.

Διατηρείται σε θερμοκρασία 2°C - 4°C.

Η μεταφορά γίνεται με φορτηγά ψυγεία σε θερμοκρασία 2°C – 4°C.

Τέλος, η φέτα σε μεταλλικά δοχεία είναι ευρείας κατανάλωσης και καταναλώνεται όπως είναι ή σαν πρόσθετο σε διάφορα γεύματα.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αρχικά αναπτύξαμε την θεωρία του νέου πρότυπου ISO 22 000 σε συνδυασμό με το HACCP, Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων, ένα σύστημα δηλαδή για την διαχείριση της ασφάλειας και υγιεινής των τροφίμων και είδαμε τις αρχές και τα κριτήρια στα οποία στηρίζονται.

Τα συμπεράσματα που από την ανάπτυξη της θεωρίας του ISO 22 000 και του HACCP είναι τα ακόλουθα:

Το πρότυπο ISO 22 000 κάνει άμεση αναφορά στην ικανοποίηση των αιτημάτων για ασφάλεια τροφίμων όχι μόνο διαφόρων κρατικών υπηρεσιών και φορέων, αλλά και των καταναλωτών, ενώ δεν αντιτίθεται, αλλά προσδίδει αξία στο Codex Alimentarius (Κώδικας Τροφίμων).

Συγκεκριμένα , το HACCP επιβάλλει στις βιομηχανίες τροφίμων να διασφαλίζουν ότι παραλαμβάνουν ασφαλείς πρώτες ύλες από τους προμηθευτές τους, την παραγωγή ασφαλών τροφίμων εντός των ορίων των εγκαταστάσεών τους και την ασφαλή αποστολή των προϊόντων τους στους χονδρεμπόρους, λιανοπωλητές ή και καταναλωτές (αν είναι οι άμεσοι πελάτες της βιομηχανίας).

Το ISO 22 000 επιβάλλει σε καθέναν από τους φορείς της αλυσίδας τροφίμων όχι μόνο να ελέγχει τους άμεσους προμηθευτές και άμεσους πελάτες του, αλλά να διασφαλίζει ότι όλη η αλυσίδα τροφίμων καλύπτει τις απαιτήσεις για ασφαλές προϊόν.

Στη συνέχεια μελετήσαμε το διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας της Φέτας Δωδώνη εφαρμόζοντας στο διάγραμμα αυτό το σύστημα HACCP και προχωρήσαμε στην ανάλυση επικινδυνότητας όλων των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας της Φέτας. Η ανάλυση επικινδυνότητας έγινε με:

- Αναγνώριση των κινδύνων και καθορισμό των αποδεκτών επιπέδων.
- Ερωτηματολόγιο για την αναγνώριση κινδύνων.
- Αξιολόγηση των κινδύνων.
- Επιλογή και αξιολόγηση των προληπτικών μέτρων ελέγχου.

Η ανάλυση αυτή μας οδήγησε στην εξαγωγή των συμπερασμάτων που έχουν να κάνουν με τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCP) και τα Προαπαιτούμενα Προγράμματα (OPRP). Συγκεκριμένα προχωρήσαμε σε προσδιορισμό των CCP και των OPRP, των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας της Φέτας που αφορούν και τι κινδύνους (χημικούς – μικροβιολογικούς – φυσικούς) αφορά το κάθε ένα CCP και OPRP στο στάδιο που βρίσκεται, διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν οκτώ CCP και πέντε OPRP.

Αναλυτικότερα:

Το  $CCP_1^{MX}$  είναι το 2<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, Μεταφορά στο κέντρο συλλογής/ Πρόψυξη γάλακτος.

Το  $CCP_2^M$  είναι το 3<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Μεταφορά και παραλαβή γάλακτος.

Το  $CCP_3^M$  είναι το 5<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Αποθήκευση απαστεριωτού γάλακτος.

Το  $CCP_4^M$  είναι το 8<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Παστερίωση.

Το  $CCP_5^M$  είναι το 20<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Συσκευασία σε μεταλλικά δοχεία σε άλμη.

Το  $CCP_6^M$  είναι το 21<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Ωρίμανση.

Το  $CCP_7^{\Phi}$  είναι το 25<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, Πέρασμα από ανιχνευτή μετάλλων.

Το  $CCP_8^M$  είναι το 26<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, Αποθήκευση στους ψυκτικούς θαλάμους.

Το  $OPRP_1^{MX\Phi}$  είναι το 1<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Παραλαβή γάλακτος.

Το  $OPRP_2^{M\Phi}$  είναι το 4<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, η Ψύξη γάλακτος.

Το  $OPRP_3^M$  είναι το 9<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, Ψύξη ( $\theta=73^{\circ}C$ ).

Το  $OPRP_4^{\Phi}$  είναι το 23<sup>ο</sup> στάδιο παραγωγής της Φέτας, Κοπή στο χώρο της υποσυσκευασίας.

Το  $OPRP_5^M$  είναι το 27<sup>ο</sup> και τελευταίο στάδιο παραγωγής της Φέτας, Εξαγωγή προς πώληση / Διανομή.



Ακόμη είδαμε την διαδικασία ελέγχου και τις διορθωτικές ενέργειες που γίνονται για το κάθε CCP και OPRP. Αναλύσαμε το σύστημα Ιχνηλασιμότητας και από την ανάλυση αυτή καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι η ιχνηλασιμότητα (traceability) των τροφίμων έχει αναχθεί σε ένα από τα σημαντικότερα <<εργαλεία>> για την διασφάλιση της ασφάλειας τροφίμων και συγκεκριμένα εδώ, στη Φέτα Δωδώνη, είναι απαραίτητο να εφαρμόζεται, ώστε είναι δυνατή η διενέργεια τυχόν ανάκλησης ύποπτου ή επικίνδυνου τροφίμου.

Ασχοληθήκαμε ακόμη με χαρακτηριστικές Χημικές – Μικροβιολογικές – Φυσικές επικινδυνότητες. Τα συμπεράσματα που βγάλαμε είναι ότι:

Όσον αφορά τη **χαρακτηριστική Μικροβιολογική επικινδυνότητα** τα προϊόντα στα οποία μπορεί να εμφανιστεί είναι τα εξής:

- 1) Προϊόντα με παρουσία <<ευαίσθητων συστατικών>> που μπορούν εύκολα να αλλοιωθούν.
- 2) Προϊόντα με υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης μεταξύ επεξεργασίας / συσκευασίας.
- 3) Προϊόντα με μη εφαρμογή τελικής θερμικής επεξεργασίας πριν από τη χρήση από τον καταναλωτή.

Όσον αφορά τη **χαρακτηριστική Χημική επικινδυνότητα** τα προϊόντα στα οποία μπορεί να εμφανιστεί είναι τα ακόλουθα:

- 1) Προϊόντα με παρουσία <<ευαίσθητων συστατικών>> με την έννοια των χημικών κινδύνων που επηρεάζουν την υγεία του καταναλωτή.
- 2) Προϊόντα με μη ύπαρξη σταδίου εξουδετέρωσης ή απομάκρυνσης του χημικού κινδύνου κατά την παραγωγική διαδικασία.
- 3) Προϊόντα με μη ύπαρξη τρόπου ανίχνευσης καταστροφής ή απομάκρυνσης του χημικού κινδύνου από τον καταναλωτή.

Όσον αφορά τη **χαρακτηριστική Φυσική επικινδυνότητα** τα προϊόντα στα οποία μπορεί να εμφανιστεί είναι τα εξής:

- 1) Προϊόντα με υψηλή πιθανότητα επιμόλυνσης με φυσικούς κινδύνους μεταξύ επεξεργασίας / τυποποίησης.
- 2) Προϊόντα με μη ύπαρξη τρόπου ανίχνευσης καταστροφής ή απομάκρυνσης του χημικού κινδύνου από τον καταναλωτή.

Τέλος αναφερθήκαμε στα χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος σε Φέτα σε Μεταλλικά Δοχεία και Φέτα Υποσυσκευασμένη, τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε είναι ότι οι διαφορές τους έγκεινται στο βάρος όπου η πρώτη έχει συγκεκριμένο βάρος 1.400 – 1.800 g ενώ η δεύτερη υπάρχει σε διάφορα βάρη 200 g Διαστάσεις 7,5 x 11 cm, Πάχος 3 cm. Βάρος 400 g, Διαστάσεις 7,5 x 11 cm, Πάχος 6 cm. Βάρος 500 g, Διαστάσεις 7,5 x 11 cm, Πάχος 6 cm. Βάρος 1000 g, Διαστάσεις 11 x 11 cm, Πάχος 9 cm. Βάρος 2000 g, Διαστάσεις 20 x 10,5 cm, Πάχος 10 cm.

Ακόμη ως προς τις συσκευασίες που διατίθενται στο εμπόριο, η πρώτη κυκλοφορεί σε μεταλλικά δοχεία των 15, 7, 4 κιλών. Ενώ η δεύτερη διατίθεται σε πλαστικά δοχεία με άλμη των 2 κιλών, υπό κενό αέρος 1 κιλού και με άλμη 400 g.

Άλλες συσκευασίες είναι υπό κενό αέρος 2 και 1 κιλού, 500g, 400g, 200g, και συσκευασία RIGID με άλμη 150g, 180g, 200g.

Ός προς τα άλλα χαρακτηριστικά δεν έχουν καμία άλλη διαφορά.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Κοινοτική Νομοθεσία

#### Υγιεινή & Επίσημος έλεγχος Τροφίμων

##### Γενικά

Απόρροια της Λευκής Βίβλου για την ασφάλεια τροφίμων το 2000, ήταν η πλήρης αναμόρφωση της σχετικής Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας.

Αρχικά εκδόθηκε ο Κανονισμός 178/2002 με τον οποίο συστήθηκε η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια Τροφίμων (EFSA).

Παρόλα αυτά η πληθώρα των Κοινοτικών Νομοθετικών Κειμένων κατέδειξε την ανάγκη για απλοποίηση και επικαιροποίηση του παράγωγου κοινοτικού δικαίου με στόχο την ολοκληρωμένη προσέγγιση της παραγωγής τροφίμων «από τη φάρμα στο τραπέζι». Η ενοποιημένη νομοθεσία που εφαρμόζεται από 01.01.2006, ονομάζεται «Πακέτο Υγιεινής» - Hygiene Package και αποτελείται από 4 Κανονισμούς και μία οδηγία.

Ο Κανονισμός (ΕΚ)178/2002 καθορίζει τις γενικές αρχές και απαιτήσεις της Νομοθεσίας Τροφίμων, προδιαγράφει γενικές διαδικασίες που αφορούν στην ασφάλεια τροφίμων και θεσπίζει τη δημιουργία της Ευρωπαϊκής Αρχής Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA). Για τα άρθρα 11,12,16,17,18,19 & 20 του κανονισμού 178/2002 έχουν εκδοθεί οδηγίες εφαρμογής από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή

##### Πακέτο Υγιεινής- Hygiene Package

Οι 17 οδηγίες που σχετίζονται με την υγιεινή τροφίμων, αντικαθίστανται από ένα πακέτο 5 Κανονισμών και 1 Οδηγίας:

1. Καν. (ΕΚ) 852/2004 - Κανονισμός Υγιεινής Τροφίμων: Θέτει γενικούς κανόνες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων που εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής τροφίμων, από το χωράφι ή το στάβλο μέχρι τον τελικό καταναλωτή. Με τον κανονισμό αυτό ο «παραγωγός τροφίμων» - όπως ορίζεται στο κείμενο, φέρει την πλήρη ευθύνη για την ασφάλεια των τροφίμων που παράγει, διακινεί, διαθέτει.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εκδόσει οδηγίες για την εφαρμογή του Καν. 852/2004 και την εφαρμογή των Αρχών του HACCP, από τις επιχειρήσεις τροφίμων

2. Καν. (ΕΚ) 853/2004 - Κανονισμός για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Περιλαμβάνει ειδικούς κανόνες υγιεινής για τρόφιμα ζωικής προέλευσης που πρέπει να τηρούνται σε συνδυασμό με όσα προβλέπονται στον Καν. 852/2004.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εκδόσει οδηγίες για την εφαρμογή του Καν. 853/2004

3. Κανονισμός (ΕΚ) 882/2004 - Κανονισμός για την διεξαγωγή του επίσημου ελέγχου τροφίμων  
Η Ευρωπαϊκή επιτροπή έχει εκδόσει οδηγίες για την εφαρμογή του Κανονισμού 882/2004 σχετικά με την δειγματοληψία για μικροβιολογικές δοκιμές

4. Κανονισμός (ΕΚ) 854/2004 - Κανονισμός για τον επίσημο έλεγχο τροφίμων ζωικής προέλευσης. Ο κανονισμός αυτός καθορίζει ειδικές διατάξεις για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης

5. Οδηγία 2004/41 ΕΚ. - Με την οδηγία αυτή καταργούνται συγκεκριμένες οδηγίες περί υγιεινής τροφίμων

#### **Μέτρα εφαρμογής του Hygiene Package**

Κανονισμός (ΕΚ) 2073/2005 σχετικά με τα μικροβιολογικά κριτήρια των τροφίμων

Κανονισμός (ΕΚ) 2074/2005 για θέσπιση μέτρων εφαρμογής για ορισμένα προϊόντα βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 853/2004 και για την οργάνωση επίσημων ελέγχων βάσει των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 854/2004 και (ΕΚ) αριθ. 882/2004, για την παρέκκλιση από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 852/2004 και για τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 853/2004 και (ΕΚ) αριθ. 854/2004

Κανονισμός (ΕΚ) 2075/2005 για τη θέσπιση ειδικών κανόνων σχετικά με τους επίσημους ελέγχους για ανίχνευση *Trichinella* στο κρέας

Κανονισμός (ΕΚ) 1441/2007 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2073/2005 της Επιτροπής περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα

#### **Μεταβατικές διατάξεις**

Κανονισμός (ΕΚ) 2076/2005 για τη θέσπιση μεταβατικών διατάξεων σχετικά με την εφαρμογή των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ.853/2004, (ΕΚ) αριθ. 854/2004 και (ΕΚ) αριθ. 882/2004 και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 853/2004 και (ΕΚ) αριθ. 854/2004.

#### **Τροποποιήσεις Πακέτου Υγιεινής**

Κανονισμός (ΕΚ) 301/2008. - Για την προσαρμογή του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 882/2004 για τη διενέργεια επίσημων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων

Κανονισμός (ΕΚ) 1662/2006 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 853/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης

Κανονισμός (ΕΚ) 1663/2006 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 854/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τον καθορισμό ειδικών διατάξεων για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1664/2006 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2074/2005 σχετικά με μέτρα εφαρμογής για ορισμένα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο και για την κατάργηση ορισμένων μέτρων εφαρμογής

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1665/2006 για τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2075/2005 για τη

θέσπιση ειδικών κανόνων σχετικά με τους επίσημους ελέγχους για ανίχνευση *Trichinella* στο κρέας  
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1666/2006 για τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2076/2005 για τη  
θέσπιση μεταβατικών διατάξεων σχετικά με την εφαρμογή των κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοι-  
νοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 853/2004, (ΕΚ) αριθ. 854/2004 και (ΕΚ) αριθ. 882/2004

#### Λοιπά κείμενα

Κατάλογος συγνών ερωτήσεων - απαντήσεων για τη νέα Νομοθεσία

Δελτίο Τύπου Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη νέα Νομοθεσία (22.12.2005)

Εγκύκλιος του ΕΦΕΤ για την εφαρμογή της νέας Νομοθεσίας Τροφίμων (29.12.2005)

Απόφαση 2004/478 (ΕΚ) σχετικά με την έγκριση ενός γενικού σχεδίου διαχείρισης κρίσεων στον  
τομέα των τροφίμων και των ζωοτροφών

Απόφαση 2006/677/ΕΚ της Επιτροπής για τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών που προβλέ-  
πουν κριτήρια για τη διεξαγωγή των ελέγχων βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 882/2004 του Ευ-  
ρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη διενέργεια επίσημων ελέγχων της συμμόρφω-  
σης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την  
καλή διαβίωση των ζώων

Διορθωτικό στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2073/2005 περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα  
(ΕΕ L 338 της 22.12.2005)

Οδηγίες για την εφαρμογή του Κανονισμού 882/2004 σχετικά με την δειγματοληψία για μικροβιο-  
λογικές δοκιμές

**Ημερομηνία τελευταίας ανανέωσης : 23.4.2008**

**Κανονισμοί και οδηγίες για τα γαλακτοκομικά προϊόντα**

#### **A. Νομοθεσία Ε.Ε.**

**Οδηγία 76/118/ΕΟΚ, OJ L 24, 30.1.1976, ρ. 49**

Περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών-μελών σχετικά με ορισμένα διατηρημένα γά-  
λατα, μερικώς ή ολικώς αφυδατωμένα, που προορίζονται για ανθρώπινη διατροφή.

**Οδηγία 78/630/ΕΟΚ, OJ L 206, 29.7.1978, ρ. 12**

Τροποποίηση της Οδηγίας 76/118/ΕΟΚ

**Κανονισμός 1898/87/ΕΟΚ, OJ L 182, 3.7.1987, ρ. 36**

Σχετικά με την προστασία της ονομασίας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων  
κατά τη διάθεση τους στο εμπόριο.

**ΚΥΑ 278186/ΦΕΚ 1097Β/22.8.2002**

Συμπληρωματικά μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΟΚ) 1898/87 σχετικά με την προστασία της ονομασίας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων κατά τη διάθεσή τους στο εμπόριο.

**Απόφαση 88/566/ΕΟΚ, ΟJ L 310, 16.11.1988, ρ. 32**

Κατάλογος των προϊόντων που αναφέρονται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο του Κανονισμού (ΕΟΚ) 1898/87

**Π.Δ. 162/1990, ΦΕΚ 60Α/5.4.1990**

Περί όρων υγιεινής στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις παραγωγής γάλακτος και καθορισμός του τρόπου με τον οποίο ελέγχεται η τήρηση του σημείου πήξης του νωπού γάλακτος.

**Κανονισμός 2204/90/ΕΟΚ, ΟJ L 201, 31.7.1990, ρ. 7**

Για τον καθορισμό των συμπληρωματικών γενικών κανόνων της κοινής οργάνωσης της αγοράς στον τομέα του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων όσον αφορά στα τυριά.

**Απόφαση 91/180/ΕΟΚ, ΟJ L 093, 13.04.1999, ρ. 1**

Καθιέρωση ορισμένων μεθόδων σχετικά με τις αναλύσεις και δοκιμασίες που πραγματοποιούνται στο νωπό γάλα και το θερμικά επεξεργασμένο νάλα.

**Κανονισμός 2081/92/ΕΟΚ, ΟJ L 208, 24.7.1992, ρ. 1**

Για την προστασία των γεωγραφικών ενδείξεων και ονομασιών προέλευσης των γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων.

**Κανονισμός 2082/92/ΕΟΚ, ΟJ L 208, 24.7.1992, ρ. 9**

Για τις βεβαιώσεις ιδιοτυπίας των γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων.

**Οδηγία 92/46/ΕΟΚ, ΟJ L 268, 14.9.1992, ρ. 1**

Θέσπιση υγειονομικών κανόνων για την παραγωγή και εμπορία νωπού γάλακτος, θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος και προϊόντων με βάση το γάλα.

**Οδηγία 92/47/ΕΟΚ, ΟJ L 268, 14.9.1992, ρ. 33**

Για τους όρους χορήγησης προσωρινών και περιορισμένων παρεκκλίσεων από τους ειδικούς κοινοτικούς υγειονομικούς κανόνες για την παραγωγή και εμπορία γάλακτος και προϊόντων με βάση το γάλα.

**Π.Δ. 420/1993, ΦΕΚ 179Α**

Συμμόρφωση προς τις Οδηγίες 89/662/ΕΟΚ, 90/425/ΕΟΚ, 90/675/ΕΟΚ και 91/496/ΕΟΚ περί κτηνιατρικού ελέγχου σε ζώα ζώα και προϊόντα ζωικής προέλευσης στις συναλλαγές μεταξύ Ελλάδας και άλλων κρατών-μελών.

**Οδηγία 93/43/ΕΟΚ, ΟJ L 175, 19.7.1993, ρ. 1**

Για την υγιεινή των τροφίμων.

**Κανονισμός 619/1993/ΕΟΚ\*ΟJ L 66, 18.3.1993, ρ. 24**

Για τη βελτίωση της ποιότητας του γάλακτος στην Κοινότητα.

**Κανονισμός 2721/95/ΕΚ, ΟJ L 283, 25.11.1995, ρ. 7**

Περί θέσπισης κανόνων για την εφαρμογή των συνήθων μεθόδων και των μεθόδων αναφοράς για ανάλυση και ποιοτική αξιολόγηση του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων στο πλαίσιο της οργάνωσης κοινής αγοράς.

**Π.Δ. 56/1995, ΦΕΚ 45Α/27.2.1995**

Συμμόρφωση της ελληνικής νομοθεσίας προς τις Οδηγίες 92/46/ΕΟΚ και 92/47/ΕΟΚ του Συμβουλίου, περί των υγειονομικών κανόνων που διέπουν την παραγωγή και εμπορία γάλακτος και προϊόντων με βάση το γάλα.

**Κανονισμός 1081/96/ΕΚ, ΟJ L 142, 15.6.1996, ρ. 15**

Θέσπιση μεθόδου αναφοράς για την ανίχνευση αγελαδινού γάλακτος και καζεϊνικών αλάτων σε τυριά από πρόβειο, κατσικίσιο ή βουβαλίσιο γάλα ή από μείγματα πρόβειο, κατσικίσιο και βουβαλίσιο γάλακτος και περί κατάργησης του κανονισμού (ΕΟΚ) 690/92.

**Κανονισμός 536/96/ΕΚ, ΟJ L 230, 11.9.1996, ρ. 12**

Σχετικά με την καταχώριση των γεωγραφικών ενδείξεων και των ονομασιών προέλευσης συμφωνά με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 17 του Κανονισμού (ΕΟΚ) 2081/92.

**Κανονισμός 536/96/ΕΚ, ΟJ L 230, 11.9.1996, ρ. 12**

Κατάρτιση του πίνακα των προϊόντων με βάση το γάλα για τα οποία δόθηκε άδεια στα κράτη-μέλη να παραχωρήσουν μεμονωμένες ή γενικές παρεκκλίσεις δυνάμει του άρθρου 8 παράγραφος 2 της οδηγίας 92/46/ΕΟΚ, καθώς και το χαρακτήρα των παρεκκλίσεων που εφαρμόζονται κατά την παρασκευή των προϊόντων αυτών.

**Κανονισμός 2597/97/ΕΚ, OJ L 351, 23.12.1997, ρ. 13**

Περί συμπληρωματικών κανόνων της κοινής οργάνωσης αγοράς στον τομέα του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων όσον αφορά στο γάλα κατανάλωσης.

**Κανονισμός 577/97/ΕΚ, OJ L 87, 2.4.1997, ρ. 3**

Περί ορισμένων λεπτομερειών εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) 2991/94 του Συμβουλίου για τον καθορισμό των κανόνων σχετικά με λιπαρές ουσίες για επάλειψη και του Κανονισμού (ΕΟΚ) 1898/87 του Συμβουλίου σχετικά με την προστασία της ονομασίας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων κατά τη διάθεση τους στο εμπόριο.

**Κανονισμός 1278/97/ΕΚ, OJ L 175, 3.7.1997, ρ. 6**

Σχετικά με την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΚ) 577/97 της Επιτροπής περί ορισμένων λεπτομερειών εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) 2991/94 του Συμβουλίου για τον καθορισμό των κανόνων σχετικά με τις λιπαρές ουσίες για επάλειψη και του Κανονισμού (ΕΟΚ) 1898/87 του Συμβουλίου σχετικά με την προστασία της ονομασίας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων κατά τη διάθεση τους στο εμπόριο.

**Κανονισμός 1255/1999/ΕΚ, OJ L 160, 26.6.1999, ρ. 48**

Περί κοινής οργάνωσης της αγοράς στον τομέα του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων.

**Κανονισμός 213/2001/ΕΚ, OJ L 37, 7.2.2001, ρ. 1**

Θέσπιση λεπτομερειών εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) 1255/1999, όσον αφορά στις μεθόδους που πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και αξιολόγηση της ποιότητας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων και για την τροποποίηση των Κανονισμών (ΕΚ) 2771/1999 και (ΕΚ) 2799/1999.

**Κανονισμός 1829/2002/ΕΚ, OJ L 277, 15.12.2002, ρ. 10**

Διόρθωση του Παραρτήματος στον Κανονισμό (ΕΚ) 1107/96 σχετικά με την ονομασία Φέτα.

**Κανονισμός 1642/2003/ΕΚ, OJ L 245, 29.9.2003, ρ. 4**



Τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΚ) 178/2002 για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφάλειας των τροφίμων.

**Οδηγία 2004/41/ΕΚ, Ε 195, 2.6.2004, π. 12**

Κατάργηση ορισμένοι οδηγιών σχετικών με την υγιεινή των τροφίμων και τους υγειονομικούς όρους για την παραγωγή και διάθεση στην αγορά ορισμένων προϊόντων ζωικής προέλευσης που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και για την τροποποίηση των οδηγιών του Συμβουλίου 89/662/ΕΟΚ και 92/118/ΕΟΚ και της απόφασης 95/408/ΕΚ του Συμβουλίου.

#### **Β. Εθνική νομοθεσία μετά την προσαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας**

1. 804/68 Βασικός Κανονισμός για την οργάνωση αγοράς γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων.
2. Ποσοστάσεις, Κανονισμοί ΕΟΚ 3950/92 όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό ΕΚ1256/99.
3. Καν. 1255/99 εισφορά για την προώθηση μέτρων κατανάλωσης και βελτίωσης της ποιότητας.
4. Π.Δ. 56/26/2/95, σε συμμόρφωση με τις κοινοτικές οδηγίες 92/46 και 92/47. Υγειονομικοί κανόνες.
5. Οδηγία 94/71, δεν είναι υποχρεωτική η αναγραφή ημερομηνίας παραγωγής και συσκευασίας, δεν ισχύει σε εθνικό επίπεδο.
6. Π.Δ. 113/9/6/1999 για τη συντήρηση του γάλακτος για 5 μέρες.
7. Υπουργική Απόφαση 2362 οργανωτική διάρθρωση ΕΛΟΓ.
8. Υπουργική Απόφαση 338952/15/3/01 παραχώρηση στον ΕΛΟΓ των διεπαγγελματικών εργαστηρίων.
9. Ν.2332/95 άρθρο 3 παρ. 10, ορίζονται ως Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς τα Εργαστήρια Γαλακτοκομίας Αθηνών και Θεσσαλονίκης και το Ινστιτούτο Γάλακτος Ιωαννίνων.
10. Κοινοτική Οδηγία 94/173 απαγορεύει την πραγματοποίηση επενδύσεων που θα έχουν αποτέλεσμα την υπέρβαση των ατομικών εγγυημένων ποσοτήτων αναφοράς.
11. Κανονισμός 866/90, χρηματοδότης για τη δημιουργία μονάδων συγκέντρωσης και ψύξης γάλακτος.
12. Κανονισμός 951/97 συνέχεια του προηγούμενου.
13. Κοινοτικό πρόγραμμα INTERREG I, χρηματοδότηση για τη δημιουργία 5 εργαστηρίων ελέγχου ποιότητας γάλακτος.

14. Κοινοτικό πρόγραμμα **INTERREG II**, εγκατάσταση δεξαμενών ψύξης και ειδικών ισόθερμων βυτιών.

15. Κανονισμός **1257/1999** προέβλεπε επενδύσεις για τον εκσυγχρονισμό και των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων -δυστυχώς δεν τον αξιοποιήσαμε.

16. Σύμφωνα με Κοινή Υπουργική Απόφαση (**KYA**) **278186 (ΦΕΚ 1097 Β722.8.2002)** των υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Γεωργίας και του υφυπουργού Ανάπτυξης (παράρτημα 3 της μελέτης) δεν επιτρέπεται πλέον η κοινή παραγωγή και κοινή πώληση γνήσιων και υποκατάστατων γαλακτοκομικών προϊόντων από 14 Δεκεμβρίου 2002.

Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Προγράμματος Δράσης 2000 για τη μεταρρύθμιση της 17ης Μαΐου 1999 (και του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1040/2000 του Συμβουλίου, της 16ης Μαΐου 2000) εφαρμόζεται η νέα ΚΟΑ (Κοινή Οργάνωση Αγοράς) για την κοινή οργάνωση αγορών στον τομέα του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων.

Το συνολικό ποσό της προμολόγησης και του συμπληρώματος προμολόγησης στη γαλακτοφόρο αγελάδα που μπορεί να χορηγηθεί ανά μονάδα προμολόγησης και ανά ημερολογιακό έτος δεν μπορεί να υπερβαίνει:

- τα 13,9 ευρώ για το ημερολογιακό έτος 2005
- τα 27,8 ευρώ για το ημερ/κό έτος 2006
- τα 41,7 ευρώ για το ημερ/κό έτος 2007 και τα επόμενα έτη

Οι πληρωμές βάσει της έκτασης χορηγούνται ανά εκτάριο μόνιμου βοσκοτόπου και δεν υπερβαίνουν τα 350 ευρώ για το ημερολογιακό έτος 2005 και τα επόμενα έτη. (Αλέξης Παππάς, Γεώργιος Κаланτζόπουλος).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρβανιτογιάννης, Ιωάννης και Τζούρος Νικόλαος, 2006. Το νέο πρότυπο ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων ISO 22000. Εκδόσεις Σταμούλη.
2. Αρβανιτογιάννης Ιωάννης και Σάνδρου Δήμητρα, Κούρτης Λάζαρος, 2001. Ασφάλεια τροφίμων. Εκδόσεις Studio press.
3. Παππάς, Α., και Καλαντζόπουλος, Γ. 2007. Η ιστορία της ελληνικής βιομηχανίας γάλακτος. Εκδόσεις Περιοδικός τύπος.
4. Αμβρόσιος Ιωάννης. Εφαρμογή και έλεγχος του συστήματος HACCP. 2005. Εκδόσεις Καρδάλη χρ. και Β. ΟΕ- Σύγχρονη Παιδεία.
5. Μάντης, Α.(2000). Υγιεινή και τεχνολογία του γάλακτος και των προϊόντων του. 3<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις Αφων Κυριακίδη. Θεσσαλονίκη.
6. Οδηγία 92 / 46 / ΕΟΚ του συμβουλίου της 16<sup>ης</sup> Ιουνίου 1992. Για την θέσπιση των υγειονομικών κανόνων για την παραγωγή και την εμπορία νωπού γάλακτος και προϊόντων με βάση το γάλα. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Αριθ. L. 268 / 14. 9. 1992. Οδηγία 94/ 71/ ΕΚ του συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1994. Για την τροποποίηση της οδηγίας 92 / 46 / ΕΟΚ. Αριθ. L 368 / 31. 12. 94.
7. Πανέτσος Α., Σ. Γεωργάκης και Α. Μάντης και Πρ. Καραϊωάννογλου. 1971. Επιβίωσης της *Brucella melitensis* εις πειραματικώς μολυθέντα λευκός τύρον φέτα. Πρακτ. 4<sup>ου</sup> Εθν. Συμπ. Μικροβ. Σελ. 171. Αθήνα.
8. Παπαγεωργίου, Δ.Κ. 1994. Αλλοιώσεις και ελατώματα των τυριών τοξικά μολυσμένα τυριά και δημόσια υγεία. Κτηνοτροφία και Ανάπτυξη. 16: 108- 124.
9. Πανέτσος Α., Σ. Γεωργάκης και Μάντης. 1972. Επιβίωσης της *Escherichia coli* εις τον τύρον φέτα. Πρακτ. 5<sup>ου</sup> Εθν. Συμπ. Μικροβ. σελ. 178. Αθήνα.
10. Melas, D.S., D.K. Papageorgiou, A. Abraham, and A. Mantis. 2000. Survival of *Aeromonas hydrophila* during the manufacture and ripening of feta cheese. *Milchwisen*. Accepted.
11. Papageorgiou, D. K., and E. H. Marth. 1989. Fate of *Listeria monocytogenes* during the manufacture, ripening and storage of Feta cheese. *J. Food Prot.* 52: 82- 87.

12. Sperper, W. H., K. Steuenson, D.T. Bernard, K.F. Deibel, L. J. Moberg, L. R. Hontz, and V. N. Scott. 1998. The role of prerequisite programs in managing a HACCP system. Dairy, Food and Environ. Sanit. 7: 418- 423.
13. Swanson, K. M., and J. E. Anderson. 2000. Industry perspectives on the use microbial data for hazard analysis and critical point validation and verification. J. Food prot. 6: 815 – 818.
14. Μάντης, Α. 1973. Συνθήκαι παραγωγής σταφυλόκοκκων εντεροτοξινών εις τον τύρον φέτα. Διατριβή επί υφηγεσία. Επαγγελματική Επετηρίς Κτηνιατρική Σχολής, Τόμος 14<sup>ος</sup>. Θεσσαλονίκη.