

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

***ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
HACCP (Hazard Analysis and Critical
Control Points)***

*ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ HACCP ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ*

Διπλωματική Εργασία

Τσομπάνης Αντώνης

Επιβλέπων Καθηγητής : Σκιαδάς Χρήστος

Εξεταστική Επιτροπή: Σκιαδάς Χρήστος
Μουστάκης Βασίλειος
Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

***ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
HACCP (Hazard Analysis and Critical
Control Points)***

*ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ HACCP ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ*

Διπλωματική Εργασία

Τσομπάνης Αντώνης

Επιβλέπων Καθηγητής : Σκιαδάς Χρήστος

Εξεταστική Επιτροπή: Σκιαδάς Χρήστος
Μουστάκης Βασίλειος
Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος

*Αφιερώνεται στους γονείς και
τον αδελφό μου*

Πρόλογος

Σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι μια πλήρης κατά το δυνατό αναφορά στο σύστημα Ανάλυσης Επικινδυνότητας και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου – HACCP – (Hazard Analysis and Critical Control Points). Στην εργασία γίνεται αναφορά στις Αρχές και τους Κανόνες που διέπουν το HACCP, καθώς επίσης και στον τρόπο χρήσης και τις διαδικασίες εφαρμογής του από τις βιομηχανίες τροφίμων. Τέλος στην εργασία περιλαμβάνεται και μία πρακτική εφαρμογή του συστήματος HACCP για εταιρείες συσκευασίας πορτοκαλιών. Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε (κυρίως ξένη), αναφέρεται στο τέλος της εργασίας αυτής.

Η εργασία αποτελείται από 7 ενότητες. Στην Εισαγωγή γίνεται μια πρώτη προσέγγιση με τους όρους “Ασφάλεια”, HACCP καθώς και με την ανάγκη που υπάρχει να γίνουν συνείδηση οι όροι αυτοί στη βιομηχανία τροφίμων. Στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται γενικές πληροφορίες για το σύστημα HACCP, την ανάγκη εφαρμογής του και την ιστορική του εξέλιξη. Στο δεύτερο κεφάλαιο (που είναι και το κύριο κεφάλαιο στην εργασία) γίνεται μια εκτενής παρουσίαση του συστήματος HACCP με αναφορά στις βασικές παραμέτρους του, τις 7 αρχές του, καθώς και τα στάδια ανάπτυξής του σε μια επιχείρηση. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο τρόπος ενσωμάτωσης των σταδίων ανάπτυξης ενός σχεδίου HACCP στις απαιτήσεις ενός συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας κατά ISO9000. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για το ρόλο του Κράτους και της βιομηχανίας όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων και κατ’ επέκταση το ρόλο που παίζουν για την εφαρμογή του HACCP στη βιομηχανία. Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται μια παρουσίαση των Μοντέλων Γενικής Χρήσης HACCP (σημαντικοί παράγοντες στην ανάπτυξη σχεδίων HACCP), ενώ παρουσιάζεται και ένα εγχειρίδιο συστήματος HACCP για εταιρείες συσκευασίας πορτοκαλιών. Το εγχειρίδιο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε τέτοιας μορφής εταιρεία, αφού πρώτα φυσικά προσαρμοστεί στα δικά της χαρακτηριστικά. Στον Επίλογο της εργασίας αναφέρονται συνοπτικά τα πλεονεκτήματα από την χρήση ενός συστήματος HACCP, όπως επίσης και κάποια προβλήματα που υπάρχουν στην εφαρμογή του, ενώ η εργασία κλείνει με κάποια συμπεράσματα που αφορούν το HACCP. Τέλος, η εργασία περιέχει στο Παράρτημα και το Νομοθετικό Πλαίσιο με βάση την Κοινοτική Οδηγία 93/43 για την Ασφάλεια και την Υγιεινή των τροφίμων.

Πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι η προς το παρόν μη πλήρης εφαρμογή και κατανόηση του συστήματος HACCP στον ελληνικό χώρο, οδηγεί στη δυσκολία συλλογής πληροφοριών και ελληνικής βιβλιογραφίας που αφορά το θέμα αυτό. Σημαντική βοήθεια για την εκπόνηση της εργασίας απετέλεσε η ξένη βιβλιογραφία καθώς και παρεμφερείς εργασίες που εκπονήθηκαν στο παρελθόν. Η εργασία αυτή έχοντας συγκεντρωμένα αρκετά στοιχεία, μπορεί να αποτελέσει οδηγό για συλλογή πληροφοριών που αφορούν το σύστημα HACCP.

Κλείνοντας τον πρόλογο αυτό, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ.Χρήστο Σκιαδά, και τον κ. Αποστόλη Αποστόλου για τη βοήθεια και κυρίως για την υπομονή αλλά και την αναμονή του. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια Σπανού (Νίκος, Μαίρη, Βαγγελιώ και Δημήτρης), την οικογένεια Βαβαδάκη (Στέφανος, Βούλα, Κατερίνα και Ντίνα), τον Μάνο Αντώνη και τον Ηλία Μαμαγκάκη, όλους για την τεχνολογική και τεχνική υποστήριξη που μου προσέφεραν. Τέλος, ευχαριστώ όλους αυτούς (ξέρουν αυτοί ποιοι είναι), που έκαναν τη “φοιτητική περίοδο” της ζωής μου αξέχαστη.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ HACCP.....	3
1.1.ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ HACCP.....	3
1.2. ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ.....	4
1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ HACCP.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ.....	8
2.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΗΣ HACCP.....	8
2.1.1. Ποιότητα – Ασφάλεια.....	8
2.1.2. Υγιεινή.....	9
2.1.3. Ορθή Βιομηχανική Πρακτική.....	11
2.2. ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ HACCP.....	13
2.2.1. Αρχή 1η: Hazard Analysis και Κατηγορίες Επικινδυνότητας.....	14
- Κίνδυνοι.....	15
- Προσδιορίζοντας το Επίπεδο Κινδύνου.....	22
- Διαδικασία Ανάλυσης Κινδύνου / Επικινδυνότητας.....	22
- Ανάπτυξη Προληπτικών Μέτρων.....	24
2.2.2. Αρχή 2η: Καθορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs).....	24
- Αναγνώριση των CCPs.....	25
2.2.3. Αρχή 3η: Καθορισμός των Κρίσιμων Ορίων για τα CCPs.....	29
2.2.4. Αρχή 4η: Παρακολούθηση των CCPs και των Κρίσιμων Ορίων τους.....	31
2.2.5. Αρχή 5η: Διορθωτικές Ενέργειες για τις Αποκλίσεις από τα Κρίσιμα Όρια.....	32
2.2.6. Αρχή 6η: Σύστημα Αρχαιοθέρησης και Καταγραφής του Σχεδίου HACCP..	33
- Κατηγορίες Αρχείων.....	35
2.2.7. Αρχή 7η: Επαλήθευση του Προγράμματος HACCP.....	36
- Διαδικασίες Επαλήθευσης.....	37
2.3. ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP.....	38
2.3.1. Επιλογή της Ομάδας HACCP.....	40
- Σύσταση της Ομάδας.....	40
- Αρχική Εκπαίδευση.....	41
- Πηγές.....	41
2.3.2. Συγκέντρωση των Δεδομένων του Προϊόντος.....	41
2.3.3. Προσδιορισμός της Χρήσης του Σχεδιασμένου Προϊόντος.....	42
2.3.4. Κατασκευή Διαγράμματος Ροής.....	42
2.3.5. Επιβεβαίωση Διαγράμματος Ροής.....	43
2.3.6. Εκπαίδευση στη HACCP.....	43
2.3.7. Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.....	43

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP ΣΕ ΕΝΑ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ISO9000.. 45**

3.1. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ HACCP ΚΑΙ ISO9000.....	46
3.1.1. Ευθύνη της Διοίκησης.....	46
3.1.2. Σύστημα Ποιότητας.....	47
3.1.3. Ανασκόπηση Συμβάσεων.....	47
3.1.4. Έλεγχος Σχεδιασμού.....	47
3.1.5. Έλεγχος Εντύπων.....	47
3.1.6. Προμήθειες.....	48
3.1.7. Προϊόντα Προερχόμενα από τον Προμηθευτή.....	48
3.1.8. Αναγνώριση και Ιχνηλασιμότητα Προϊόντων.....	48
3.1.9. Έλεγχος Διεργασιών.....	48
3.1.10. Έλεγχος και Δοκιμές.....	48
3.1.11. Εξοπλισμός Επιθεωρήσεων, Μετρήσεων και Δοκιμών.....	49
3.1.12. Κατάσταση Επιθεωρήσεων και Δοκιμών.....	49
3.1.13. Έλεγχος Μη Συμμορφούμενων Προϊόντων.....	49
3.1.14. Διορθωτικές Ενέργειες.....	49
3.1.15. Μεταχείριση, Αποθήκευση, Συσκευασία και Παράδοση.....	49
3.1.16. Αρχεία Ποιότητας.....	50
3.1.17. Εσωτερικές Επιθεωρήσεις Ποιότητας.....	50
3.1.18. Εκπαίδευση.....	50
3.1.19. Παροχή Υπηρεσιών μετά την Πώληση.....	50
3.1.20. Στατιστικές Τεχνικές.....	50

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ..... 51**

4.1. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	52
4.2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ.....	54

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΟΝΤΕΛΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ HACCP (GENERIC
MODELS)..... 56**

5.1. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ.....	56
5.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ.....	57
5.3. ΜΟΝΤΕΛΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΓΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ.....	58

ΕΠΙΛΟΓΟΣ..... 78	
- Συμπεράσματα – Προτάσεις.....	79

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ασφάλεια των τροφίμων έχει άμεση σχέση με την υγεία του ανθρώπου και κατά συνέπεια είναι θέμα σοβαρό, αδιαπραγμάτευτο. Η ύπαρξη οποιασδήποτε επικίνδυνης ουσίας, η οποία μπορεί να οφείλεται σε βιολογικούς, χημικούς ή φυσικούς παράγοντες και μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην υγεία του ανθρώπου, απομακρύνει το τρόφιμο από την ασφαλή κατάσταση. Η ασφάλεια των τροφίμων μπορεί να εξασφαλιστεί εάν αναγνωρισθούν οι κίνδυνοι και ελεγχθούν τα κρίσιμα σημεία καθ' όλη την παραγωγική διαδικασία, ώστε να επιτευχθεί η εξαφάνιση όλων των κινδύνων ή η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εμφάνισης αυτών.

Η Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου –HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), είναι ένα σύστημα που προσαρμόζεται στις βιομηχανίες τροφίμων για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων. Το HACCP είναι ένα προληπτικό σύστημα, το οποίο επικεντρώνει σε σημεία που σχετίζονται με κινδύνους - φυσικούς, χημικούς, μικροβιολογικούς - στα τρόφιμα καθ' όλη την παραγωγική τους διαδικασία, μέχρι την τελική τους χρήση από τους καταναλωτές. Το σύστημα HACCP προεκτείνεται πολύ πιο πριν από τη στιγμή που οι πρώτες ύλες φτάνουν στη βιομηχανία – ανάπτυξη, παραγωγή και συγκομιδή πρώτων υλών – και επεκτείνεται και πολύ πιο μετά αφ' ότου τα έτοιμα προϊόντα απομακρύνονται από τη βιομηχανία – διακίνηση, διανομή, αγορά, κατανάλωση. Η Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου – HACCP – σε όλη αυτή τη “διαδρομή” του τροφίμου απαιτεί επιστημονικό προσωπικό όλων των ειδικοτήτων (μικροβιολόγο τροφίμων, γεωπόνο, χημικό, χημικό μηχανικό, μηχανολόγο, υγιεινολόγο κ.α.) και τεχνικό προσωπικό της βιομηχανίας.

Η ανάπτυξη του συστήματος γίνεται με εφαρμογή των 7 αρχών της HACCP που απαιτούν: αναγνώριση των κινδύνων, καθορισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου CCPs, καθορισμό των κρίσιμων ορίων για κάθε CCP, παρακολούθηση των κρίσιμων ορίων, διορθωτικές ενέργειες, καταγραφή και επαλήθευση του συστήματος. Το σύστημα HACCP σχετίζεται με τη μοναδικότητα του κάθε τροφίμου, της μεθόδου παραγωγής του και της βιομηχανικής μονάδας στην οποία παράγεται και έχει ως στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων τροφίμων.

Η διεθνής κοινότητα τροφίμων αναγνωρίζοντας τη σοβαρότητα που έχει η ασφάλεια για τα τρόφιμα, έχει ευαισθητοποιηθεί και προβλέπεται ότι θα προχωρήσει στην υποχρεωτική επιβολή μέτρων στη βιομηχανία με σκοπό την παραγωγή και διακίνηση ασφαλών προϊόντων. Η βιομηχανία τροφίμων πρέπει να υιοθετήσει τα μέτρα αυτά και να θεωρεί την ασφάλεια των τροφίμων, πέρα από υποχρέωση προς τις Κρατικές Υπηρεσίες ελέγχου, ως απαραίτητη μαζί με όλα τα άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά του τροφίμου. Και ακριβώς επειδή το θέμα της HACCP είναι σοβαρό, η βιομηχανία πρέπει να αντιμετωπίσει την εφαρμογή της με τη δέουσα σοβαρότητα ώστε να επιτευχθεί ο στόχος: η ΑΣΦΑΛΕΙΑ των τροφίμων.

Η ασφάλεια των τροφίμων πρέπει να έχει και ιδιαίτερη σημασία για τους παραγωγούς της βιομηχανίας τροφίμων. Κανένας παραγωγός δεν επιθυμεί να παράγει ή να πωλεί προϊόντα, τα οποία είναι πιθανό να προκαλέσουν ασθένεια ή χειρότερα θάνατο στους καταναλωτές. Επιπλέον, η αδυναμία εξασφάλισης της παραγωγής και διανομής ενός ασφαλούς τροφίμου μπορεί να έχει ολέθριες οικονομικές συνέπειες για ένα παραγωγό τροφίμων. Η παραγωγή ενός μη ασφαλούς προϊόντος, το οποίο έχει βλάψει κάποιον καταναλωτή, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την προσφυγή των καταναλωτών σε δικαστήρια ή την ανεπιθύμητη δημοσιότητα που επηρεάζει αρνητικά τις πωλήσεις της εταιρείας. Επίσης, η παραγωγή και πώληση ενός μη ασφαλούς προϊόντος, μπορεί να οδηγήσει σε νομικές κυρώσεις από τις Κρατικές Υπηρεσίες και τελικά στο κλείσιμο της επιχείρησης.

Για να αποφευχθούν οι πιθανότητες αυτές και για να εκπληρώσουν την υποχρέωσή τους απέναντι στο καταναλωτικό κοινό, οι παραγωγοί τροφίμων πρέπει να έχουν ως στόχο την εξασφάλιση της παραγωγής ασφαλών τροφίμων. Ένα σημαντικό εργαλείο, το οποίο υιοθετείται από τη βιομηχανία τροφίμων και βοηθά στην εκπλήρωση του στόχου της ασφάλειας, είναι το σύστημα Ανάλυσης Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου – HACCP.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. **ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ HACCP**

1.1. ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ HACCP

Η βιομηχανία τροφίμων αντιμετώπισε πολλές σημαντικές αλλαγές στη διάρκεια των τελευταίων 20 ετών, όπως η εισαγωγή υψηλά αυτοματοποιημένων και ταχύρυθμων διεργασιών, οι καινοτομίες στη συσκευασία, στους τρόπους παραγωγής προϊόντων και στα συστήματα διανομής. Σε πολλές περιπτώσεις μεγάλες ποσότητες προϊόντων μεταφέρονται – σχεδόν αμέσως μετά την παραγωγή τους – στα κέντρα διανομής ή τις αποθήκες, με αποτέλεσμα τα προϊόντα να βρίσκονται σε σύντομο χρονικό διάστημα στη διάθεση των καταναλωτών. Εξ' αιτίας της γρήγορης αυτής μεταφοράς, η συγκομιδή των πρώτων υλών, η παραγωγική διαδικασία και η διανομή των προϊόντων πρέπει να ελέγχονται ικανοποιητικά, προκειμένου να διασφαλίζεται η ασφάλεια των τροφίμων. Το σύστημα που βοηθά στην επίτευξη του στόχου είναι το σύστημα HACCP.

Το πρόγραμμα HACCP αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση στην αναγνώριση, την εκτίμηση της επικινδυνότητας και της σοβαρότητας, καθώς και τον έλεγχο των μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών κινδύνων που σχετίζονται με όλα τα στάδια παραγωγής ενός τροφίμου, από την ανάπτυξη και τη συγκομιδή των πρώτων υλών μέχρι την τελική κατανάλωση του προϊόντος. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή προσέγγιση των αναλύσεων στο τελικό προϊόν, η HACCP είναι ένα προληπτικό σύστημα διασφάλισης της ασφάλειας στα τρόφιμα, το οποίο προλαμβάνει τους κινδύνους και αναγνωρίζει τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (CCPs), στα οποία μπορούν να ελεγχθούν οι πιθανοί αυτοί κίνδυνοι.

Το σύστημα HACCP τονίζει το ρόλο που έχει η ίδια η βιομηχανία στη συνεχή πρόγνωση και επίλυση προβλημάτων, και πως δεν πρέπει αυτή να αρκείται στις επιθεωρήσεις των εγκαταστάσεων από τις αρμόδιες Κρατικές Υπηρεσίες για τη διαπίστωση της απώλειας ελέγχου. Τα σχέδια HACCP αντικατοπτρίζουν τη μοναδικότητα ενός τροφίμου, τις μεθόδους παρασκευής του και της εγκατάστασης στην οποία αυτό παράγεται. Ολοένα και περισσότερο η HACCP γίνεται ένα αναπόσπαστο τμήμα των σχεδίων διασφάλισης της ασφάλειας των εταιρειών παραγωγής τροφίμων σε όλο τον κόσμο, επικεντρώνοντας την προσοχή στα CCPs.

Αν και η HACCP εφαρμόζεται κυρίως στον τομέα της παραγωγικής διαδικασίας, για την παροχή μεγαλύτερης ασφάλειας στα τρόφιμα, είναι απαραίτητη η επέκταση της εφαρμογής της σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας τροφίμων, δηλαδή από την ανάπτυξη, τη συγκομιδή και την προεργασία των πρώτων υλών, τη διανομή και την

αποθήκευση των προϊόντων, μέχρι την αγορά και κατανάλωση αυτών. Η εφαρμογή προγραμμάτων HACCP – εκτός από την εγγύηση για μεγαλύτερη ασφάλεια στα παραγόμενα τρόφιμα – συμβάλλει στην καλύτερη αξιοποίηση των οικονομικών πόρων μιας εταιρείας και στη γρηγορότερη ανταπόκριση σε πιθανά προβλήματα. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει τη διαδικασία των επιθεωρήσεων από τις Κρατικές Υπηρεσίες και τις διεθνείς συναλλαγές, αυξάνοντας την εμπιστοσύνη στον τομέα της ασφάλειας της παγκόσμιας τροφοδοσίας τροφίμων.

Το χρονικό διάστημα ανάμεσα στην ανάπτυξη ενός προγράμματος HACCP και την τελική εφαρμογή του κυμαίνεται – ανάλογα με το είδος της βιομηχανίας και το τεχνικό επίπεδο της εγκατάστασης – από 6 μήνες έως 3 χρόνια. Το δυσκολότερο στάδιο της μελέτης είναι ο προσδιορισμός της επικινδυνότητας των προσδιορισθέντων κινδύνων και ο καθορισμός των CCPs.

Η ανάπτυξη των σχεδίων HACCP γίνεται με εφαρμογή των 7 αρχών του συστήματος HACCP, οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο.

1.2. ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ

Η αναγκαιότητα για την εφαρμογή της HACCP στη βιομηχανία τροφίμων έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια των προϊόντων αποδεικνύεται πρακτικά με βάση τα παρακάτω στατιστικά στοιχεία. Δυστυχώς τα στατιστικά στοιχεία, ακόμη και από προηγμένες χώρες, δείχνουν ένα μικρό αριθμό ατόμων να έχουν προβλήματα τροφικών δηλητηριάσεων ετησίως. Όμως οι στατιστικές δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα αλλά παρουσιάζουν μόνο την “κορυφή του παγόβουνου” ενώ οι τροφικές δηλητηριάσεις έχουν και τρομακτικές οικονομικές συνέπειες. Υπολογίζεται πως διεθνώς για κάθε μία περίπτωση τροφικής δηλητηρίασης που δημοσιεύεται υπάρχουν άλλες 25-350 που διαφεύγουν των Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας. Πρόσφατα στοιχεία για την Ευρωπαϊκή Ένωση κάνουν λόγο για 30.000 περιπτώσεις τροφικών δηλητηριάσεων μικροβιολογικής προέλευσης. Εάν αυτός ο αριθμός πολλαπλασιαστεί με το βαθμό διαφυγής στοιχείων 25-350, τότε στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουμε 7,5-105 εκατομμύρια περιπτώσεων ετησίως.

Μερικές από τις περιπτώσεις που έχουν καταγραφεί στον ευρωπαϊκό χώρο τα τελευταία 20 χρόνια φαίνονται συνοπτικά παρακάτω:

- **1981 - Σεβίλλη, Ισπανία.** Περισσότεροι από 400 άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους από κατανάλωση ελαιολάδου μολυσμένου με τοξικές ουσίες. Ταυτόχρονα χιλιάδες άνθρωποι παρουσίασαν προβλήματα υγείας εξ' αιτίας της χρήσης του λαδιού αυτού.
- **1982 - Σκοτία.** 20 άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους και τουλάχιστον 400 παρουσιάζουν αιμορραγική διάρροια και άλλες εντερικές παθήσεις από την κατανάλωση μολυσμένου από το βακτήριο *Escherichia Coli* κρέατος.
- **1989 - Βρετανία.** Οι πωλήσεις των βρετανικών αυγών πέφτουν κατακόρυφα όταν ανακαλύπτεται μόλυνσή τους από Σαλμονέλα. Μέχρι το 1997 τα κρούσματα δηλητηρίασης από Σαλμονέλα στη Μεγάλη Βρετανία έχουν φτάσει τις 40.000.

- **1991 - Bolsover, Derbyshire**, Βρετανία. Εντοπίστηκαν υψηλές ποσότητες Διοξίνης στο αγελαδινό γάλα, μόλυνση που προκλήθηκε από τα χημικά απόβλητα της εταιρείας Coalite.
- **1992 – Γαλλία**. Ο ιός Λιστέρια εντοπίζεται στα γαλακτοκομικά προϊόντα, κυρίως το τυρί και το μη παστεριωμένο γάλα. Τον Απρίλιο και το Μάιο 20 άτομα έχασαν τη ζωή τους από Λιστερίωση.
- **1996 – Βρετανία**. Η γνωστή σε όλους υπόθεση της Σπογγώδους Εγκεφαλοπάθειας ή νόσος των “τρελών αγελάδων”, προκαλεί σκάνδαλο σε όλη την Ευρώπη. Η επιδημία της νόσου συνδέεται με την ασθένεια Kreutzfeld-Jacob που προσβάλλει τον ανθρώπινο οργανισμό. Υπολογίζεται ότι μέχρι σήμερα 40 περίπου άνθρωποι πέθαναν εξ’ αιτίας της νόσου αυτής.

Ανησυχία προκάλεσαν στο ευρωπαϊκό κοινό και άλλες υποθέσεις μόλυνσης τροφίμων, όπως αυτής του γαλλικού μεταλλικού νερού “Perier” το 1990 και της Τοξίνης που βρέθηκε στους βρετανικούς χυμούς μήλου το 1993.

Όσον αφορά την Ελλάδα η συλλογή επιδημιολογικών στοιχείων μέχρι το 1997 βασιζόταν κυρίως στο προσωπικό ενδιαφέρον επιστημόνων, αντί σε θεσμούς και ύπαρξη κεντρικού φορέα συγκέντρωσης και ανάλυσης στοιχείων. Μια αισιόδοξη κίνηση είναι η δημιουργία του ΕΚΕΠΑΠ (Εθνικού Κέντρου Επιδημιολογικής Παρακολούθησης και Παρέμβασης), φορέα που υπάγεται στο Υπουργείο Υγείας. Το Κέντρο θα συλλέγει στοιχεία σε περιπτώσεις τροφικών δηλητηριάσεων.

Στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και παρουσιάστηκαν σε ημερίδα με θέμα «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ» στο Ηράκλειο (24-10-1998) από τον Καθηγητή Α.Π.Θ. Κωνσταντίνο Γενηγιώργη δείχνουν ότι το 1983 είχαμε 2.891 δηλωμένες περιπτώσεις τροφικών δηλητηριάσεων (δηλαδή 72.275-1.011.85 πιθανές περιπτώσεις). Από τις δηλητηριάσεις το 38% οφειλόταν σε κατανάλωση κρεατικών, 14,5% σε γλυκά, 6,3% σε τυριά, 5,4% σε ψάρια, 5,2% σε παγωτά, 2,9% σε αυγά, 20,5% σε διάφορα άλλα τρόφιμα και 21,2% σε άγνωστα αίτια. Από τις τροφικές δηλητηριάσεις το 38,5% οφειλόταν σε Σαλμονέλες, 5% σε Σταφυλοκόκκους, 3% σε Esherichia Coli, 2% σε Cambylobacter και 52% σε άγνωστα αίτια.

Παράλληλα, οι οικονομικές επιπτώσεις των τροφικών δηλητηριάσεων είναι τρομερές και για τις χώρες με υγιή οικονομία. Σε 17 ομαδικές δηλητηριάσεις που οφείλονταν σε λάθη παραγωγής σε εργοστάσια στη Β. Αμερική, το κόστος έφτασε συνολικά τα 586.000.000 δολάρια, ενώ το κόστος ανά περίπτωση κυμαινόταν ανάμεσα στα 234 δολάρια και στα 14.900.000 δολάρια. Υπολογίστηκε ότι στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι τροφικές δηλητηριάσεις κοστίζουν 8,3 δισεκατομμύρια ECU. Το κόστος Σαλμονέλωσης στους καταναλωτές του Ηνωμένου Βασιλείου, για το 1996, υπολογίστηκε στις 1.139.264.119 λίρες ενώ ειδικά για τη βιομηχανία τροφίμων και για το ίδιο έτος στις 221.932.358 λίρες. Το ετήσιο κόστος για τη Σαλμονέλωση των καταναλωτών της Ελλάδας υπολογίστηκε στα 19,6 δισεκατομμύρια δραχμές [Γενηγιώργης 1997].

1.3. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ HACCP

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται σε χρονολογική σειρά οι κυριότεροι σταθμοί εξέλιξης του συστήματος HACCP:

- **1959** – Σε συνεργασία με τη NASA και τα εργαστήρια του Αμερικανικού Στρατού ζητείται από την εταιρεία Pillsbury Co. να παράγει τρόφιμα για κατανάλωση από πληρώματα διαστημικών αποστολών, σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας. Το δυσκολότερο πρόβλημα του προγράμματος είναι η 100% διασφάλιση ότι τα παραγόμενα τρόφιμα θα είναι ασφαλή, αφού μια πιθανή μόλυνση θα οδηγούσε σε καταστροφικά αποτελέσματα. Σύντομα διαπιστώνεται η αδυναμία των υπαρχόντων τεχνικών Ελέγχου Ποιότητας, πράγμα που οδηγεί σε μία νέα προσέγγιση που βασίζεται σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας όπου μπορεί να εμφανιστεί κίνδυνος για την ασφάλεια των τροφίμων. Η προσέγγιση αυτή οδηγεί στη δημιουργία του συστήματος HACCP.
- **1971** – Γίνεται η πρώτη παρουσίαση του συστήματος HACCP στο πρώτο Εθνικό Συνέδριο για την προστασία των τροφίμων. Αρχικά η HACCP περιλαμβάνει μόνο 3 αρχές: (1) διεξαγωγή hazard analysis και εκτιμήσεων επικινδυνότητας, (2) καθορισμός των CCPs και (3) παρακολούθηση των CCPs. Ταυτόχρονα, οι χαρακτηριστικοί κίνδυνοι είναι μόνο τρεις.
- **1972** – Η εταιρεία Pillsbury Co. υπογράφει συμβόλαιο με τον FDA (Food and Drug Administration – Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων), με σκοπό τη διεξαγωγή εκπαιδευτικού προγράμματος για το προσωπικό του Οργανισμού πάνω στο σύστημα HACCP.
- **1973** - Η εταιρεία Pillsbury Co. εκδίδει το πρώτο έγγραφο πάνω στη HACCP, το οποίο χρησιμοποιεί κατά την εκπαίδευση των επιθεωρητών του FDA στις αρχές της HACCP. Κατά τη διάρκεια της χρονιάς γίνονται – με βάση την προσέγγιση της HACCP – οι πρώτες επιθεωρήσεις από τον FDA, σε χαμηλής οξύτητας κονσερβοποιίες (κονσερβοποιημένα μανιτάρια) στις Η.Π.Α.
- **1980** – Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) αναγνωρίζει ότι το σύστημα HACCP είναι άγνωστο στις χώρες εκτός των Η.Π.Α. ενώ πιστεύει ότι η εφαρμογή του μπορεί να βοηθήσει πολλές ακόμη χώρες.
- **1985** – Η NAS (Αμερικάνικη Ακαδημία Επιστημών), προτείνει την καθιέρωση νέων σύγχρονων αρχών για τη HACCP, την εκπαίδευση της βιομηχανίας και του προσωπικού των Υπηρεσιών Ελέγχου στις αρχές της HACCP, καθώς και τη σύσταση της επιτροπής NACMCF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods – Εθνική Επιτροπή για τα Μικροβιολογικά Κριτήρια στα Τρόφιμα των Η.Π.Α).
- **1986** – Το Αμερικανικό Κογκρέσο ζητά από τον NMFS (National Marine Fisheries Service) το σχεδιασμό ενός νέου υποχρεωτικού προγράμματος επιθεώρησης των βιομηχανιών παραγωγής ιχθύων, το οποίο να βασίζεται στις αρχές της HACCP και να παρέχει ασφάλεια στους καταναλωτές.
- **1987** – Σχηματίζεται η επιτροπή NACMCF, που αναλαμβάνει τον καθορισμό της ορολογίας στη HACCP, με σκοπό την εφαρμογή του συστήματος κατά τις επιθεωρήσεις των USDA (U.S. Department of Agriculture) και FDA.
- **1988** – Εκδίδεται το βιβλίο “ Microorganisms in Foods 4; application of the HACCP system to ensure Microbiological safety and quality”, από τη Διεθνή Επιτροπή για τις Μικροβιολογικές Προδιαγραφές των Τροφίμων (ICMSF).

- **1989** – Στα τέλη του έτους η NACMCF εκδίδει έναν Οδηγό για την εφαρμογή της HACCP, ο οποίος περιλαμβάνει τις 7 νέες αρχές, τους κυριότερους ορισμούς, τους 6 χαρακτηριστικούς κινδύνους και μία περιγραφή της κάθε αρχής χωριστά
- **1991** – Η NMFS ολοκληρώνει την έρευνα πάνω στην εφαρμογή της HACCP στις βιομηχανίες ιχθύων.
- **1992** – Η NACMCF εκδίδει μια αναθεωρημένη μορφή Οδηγού για την εφαρμογή της HACCP, στον οποίο περιγράφονται αναλυτικότερα οι 7 αρχές, παρουσιάζονται όλοι οι σημαντικοί ορισμοί στην ορολογία της HACCP, καθώς και το «Διάγραμμα Αποφάσεων» για τον ευκολότερο προσδιορισμό των CCPs.
- **1993** – Η επιτροπή Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission εκδίδει Οδηγίες για την εφαρμογή της HACCP. Η τότε Ευρωπαϊκή Ένωση εκδίδει Οδηγίες, στηριζόμενες στις αρχές της HACCP, για τα κρέατα (92/5/EOK), το γάλα (92/46/EOK) και τα ψάρια (91/493/EOK) και (92/48/EOK) στις οποίες τονίζεται η σημασία της καλής υγιεινής και της χρήσης της HACCP στη βιομηχανία τροφίμων σε όλα τα στάδια της παραγωγής. Με την Οδηγία 93/43/EOK (άρθρο 3) γίνεται ουσιαστικά υποχρεωτική η εφαρμογή συστημάτων Ποιότητας από τις βιομηχανίες τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- **1994** – Η επιτροπή Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission συντάσσει ένα προσχέδιο (draft) έκδοσης για τις γενικές αρχές της υγιεινής τροφίμων. Η έκδοση αυτή μελετά την αλυσίδα παραγωγής τροφίμων από την ανάπτυξη των πρώτων υλών μέχρι την κατανάλωση των προϊόντων και εντοπίζει τους βασικούς ελέγχους υγιεινής σε κάθε στάδιο, οι οποίοι έχουν αναγνωριστεί διεθνώς ως απαραίτητοι για την εξασφάλιση της ασφάλειας και της καταλληλότητας για κατανάλωση των τροφίμων, υιοθετώντας την προσέγγιση HACCP για την ασφάλεια των τροφίμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΚΑΙ** **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ**

2.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΗΣ HACCP

Η ιδέα και η εφαρμογή της HACCP σχετίζεται με 4 σημαντικές παραμέτρους: οι έννοιες της ποιότητας, της ασφάλειας, της υγιεινής και οι απαιτήσεις της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP).

2.1.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ- ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ποιότητα είναι η ικανότητα ενός προϊόντος (ή μιας υπηρεσίας) να ανταποκρίνεται στο σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Είναι το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του προϊόντος, που εξυπηρετούν καθορισμένες ή υπονοούμενες ανάγκες.

Η ποιότητα του τροφίμου πιο συγκεκριμένα, ορίζεται ως ο βαθμός προσαρμογής αυτού στις απαιτήσεις του καταναλωτή, που έχουν σχέση με τη θρεπτικότητα και τις οργανοληπτικές ιδιότητές του. Αποτελεί το σύνολο των χαρακτηριστικών του τροφίμου, τα οποία στοχεύουν στην ικανοποίηση των εκφρασμένων ή εννοουμένων αναγκών του καταναλωτή, και που τελικά καθορίζουν το βαθμό αποδοχής του προϊόντος από αυτόν. Η ποιότητα κάθε τροφίμου εξαρτάται από την ποιότητα των πρώτων υλών και από την τεχνολογία παραγωγής, εξωτερικεύεται δε με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα όπως άρωμα, γεύση, σύσταση κ.τ.λ. Έτσι η ποιότητα ενός τροφίμου αποτελεί την οριακή «συνισταμένη των επί μέρους ποιοτήτων» των υλικών και των μεθόδων τεχνολογίας που χρησιμοποιήθηκαν κατά την παραγωγή, ενώ είναι άμεσα συνδεδεμένη με το κόστος παραγωγής.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της ποιότητας των τροφίμων (συντελεστές ποιότητας) είναι τα ακόλουθα:

1. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (χρώμα, μέγεθος, σχήμα, υφή, γεύση, οσμή)
2. Θρεπτική αξία
3. Συμφωνία με τη νομοθεσία
4. Συσκευασία
5. Διατηρησιμότητα
6. **Ασφάλεια**
7. Τιμή
8. Διαθεσιμότητα

Κατά συνέπεια, η ασφάλεια – που σχετίζεται άμεσα με το σύστημα HACCP αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων.

Ως **απόλυτη ασφάλεια** ορίζεται η εξασφάλιση ότι είναι αδύνατος ο τραυματισμός ή η πρόκληση ασθένειας από τη χρήση ενός συστατικού (κατανάλωση τροφίμου) στον καταναλωτή. Παρ' όλα αυτά, ένα ποσοστό επικινδυνότητας εμπεριέχεται σε κάθε τρόφιμο ή χημική ουσία. Κατά συνέπεια, ο στόχος της απόλυτης ασφάλειας δεν είναι εφικτός. Η **σχετική ασφάλεια** των τροφίμων, ορίζεται ως η πρακτική σιγουριά ότι δε θα προκληθεί ασθένεια ή τραυματισμός από την κατανάλωση ενός τροφίμου ή συστατικού, με την προϋπόθεση ότι αυτό χρησιμοποιείται σωστά και η κατανάλωσή του δεν υπερβαίνει κάποια ανώτατα όρια.

Η ασφάλεια των τροφίμων δεν εξαρτάται μόνο από τα ίδια τα τρόφιμα, αλλά και από τα άτομα που τα καταναλώνουν. Έτσι, τρόφιμα τα οποία κρίνονται ως ασφαλή για τους περισσότερους καταναλωτές, μπορεί να είναι ιδιαίτερα τοξικά ή ακόμα και θανατηφόρα για ευαίσθητα ή αλλεργικά άτομα.

2.1.2. ΥΓΙΕΙΝΗ

Σε κάθε βιομηχανική εγκατάσταση η διατήρηση καλών συνθηκών υγιεινής έχει αποφασιστική σημασία για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων και σχετίζεται με τους ακόλουθους παράγοντες (με βάση το προσχέδιο- έκδοση “General Principles of Food Hygiene”, της επιτροπής Codex Alimentarius Commission –1994, σε συνδυασμό με την Οδηγία 93/43/ΕΟΚ για την υγιεινή των τροφίμων):

- την υγιεινή του περιβάλλοντος εργασίας
- την υγιεινή των πρώτων υλών και συστατικών
- τις συνθήκες υγιεινής κατά την παραγωγική διαδικασία, την αποθήκευση και τη μεταφορά του προϊόντος
- τον καθαρισμό και την προσωπική υγιεινή του εργατικού δυναμικού

Υγιεινή του περιβάλλοντος εργασίας

Πρέπει να μελετώνται οι πιθανές πηγές μόλυνσης από το περιβάλλον εργασίας. Έτσι, η βασική παραγωγική διαδικασία δεν πρέπει να πραγματοποιείται σε περιοχές, στις οποίες η παρουσία πιθανά επικίνδυνων συστατικών μπορεί να οδηγήσει σε μη αποδεκτή συγκέντρωση αυτών στο τρόφιμο. Συγκεκριμένα, οι εγκαταστάσεις της βιομηχανίας τροφίμων πρέπει να κατασκευάζονται μακριά από:

- περιβαλλοντικά μολυσμένες περιοχές
- περιοχές επιρρεπείς σε ανάπτυξη τρωκτικών και εντόμων
- περιοχές απ' όπου υγρά ή στερεά απόβλητα δε μπορούν να απομακρυνθούν αποτελεσματικά.

Τα μηχανήματα παραγωγής πρέπει:

- να τοποθετούνται σε κατάλληλα μέρη, ώστε να επιτρέπεται ο σωστός καθαρισμός και η συντήρησή τους
- να έχουν σχεδιαστεί κατάλληλα, ώστε να αποφεύγεται η μόλυνση των τροφίμων από ξένα σώματα, όπως γυαλί, μέταλλα ή λιπαντικά
- να λύνονται εύκολα, προκειμένου να πραγματοποιείται εύκολα ο καθαρισμός, η απολύμανση και η επιθεώρηση για πιθανή παρουσία τρωκτικών.

Υγιεινή των πρώτων υλών και συστατικών

Πρέπει να αναγνωρίζονται τα σημεία όπου υπάρχει υψηλή επικινδυνότητα μόλυνσης των πρώτων υλών και συστατικών και να λαμβάνονται μέτρα για την ελάττωση της επικινδυνότητας αυτής. Πιο συγκεκριμένα, οι παραγωγοί πρέπει να εφαρμόζουν κατάλληλα μέτρα, με σκοπό:

- τον έλεγχο της μόλυνσης από υπολείμματα λιπασμάτων, εντομοκτόνων ή αντιβιοτικών που χρησιμοποιούνται κατά την ανάπτυξη των πρώτων υλών
- τον έλεγχο της υγείας των ζωικών και φυτικών πρώτων υλών, προκειμένου να αποτρέπεται η κατανάλωση ακατάλληλων και επικίνδυνων τροφίμων
- την προστασία των πρώτων υλών και συστατικών από απορρίμματα ζώων ή άλλες μολύνσεις.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στη σωστή μεταχείριση και διάθεση των αποβλήτων καθώς και στην αποθήκευση επικίνδυνων ουσιών.

Συνθήκες υγιεινής κατά την παραγωγική διαδικασία, την αποθήκευση και τη μεταφορά του προϊόντος

Το τρόφιμο και οι πρώτες ύλες πρέπει:

- να ταξινομούνται, προκειμένου να διαχωρίζονται εκείνες που είναι ακατάλληλες για κατανάλωση
- να προστατεύονται από τη μόλυνση από έντομα, τρωκτικά ή άλλους χημικούς, φυσικούς ή μικροβιολογικούς κινδύνους κατά την παραγωγή, την επεξεργασία, την αποθήκευση και τη μεταφορά.

Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η αλλοίωση του τροφίμου με εφαρμογή κατάλληλων μέτρων όπως ο έλεγχος της θερμοκρασίας, της υγρασίας κ.τ.λ.

Οι παραγωγοί πρέπει:

- να αναγνωρίζουν τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας που είναι κρίσιμα για την ασφάλεια των τροφίμων
- να εγκαθιστούν αποτελεσματικές διεργασίες ελέγχου στα στάδια αυτά
- να παρακολουθούν τις διεργασίες ελέγχου, προκειμένου να εξασφαλίζεται η συνεχής αποτελεσματικότητα αυτών
- να επιθεωρούν τις διεργασίες ελέγχου περιοδικά και όποτε γίνεται μετατροπή της παραγωγικής διαδικασίας.

Καθαρισμός και προσωπική υγιεινή του εργατικού δυναμικού

Πρέπει να εφαρμόζονται κατάλληλες διαδικασίες, οι οποίες εξασφαλίζουν:

- την αποτελεσματική πραγματοποίηση των απαραίτητων διεργασιών καθαρισμού, απολύμανσης και συντήρησης, με ικανοποιητική παροχή θερμού ή ψυχρού πόσιμου νερού, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο. Πρέπει να εφαρμόζονται προγράμματα καθαρισμού και συστήματα ελέγχου τρωκτικών και εντόμων.
- τη διατήρηση ενός καλού επιπέδου ατομικής καθαριότητας και υγιεινής των εργαζομένων, με την παροχή στο προσωπικό σταθμών πλύσης χεριών, αποδυτηρίων κ.τ.λ. Οι εργαζόμενοι που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να υποβάλλονται σε ιατρικές εξετάσεις πριν από την πρόσληψή τους. Πρέπει να απαγορεύεται η – με οποιαδήποτε ιδιότητα – απασχόληση σε χώρους εργασίας, ατόμων για τα οποία υπάρχουν αποδείξεις, ότι έχουν προσβληθεί από κάποια ασθένεια ή νοσήματα που μπορούν να μεταδοθούν στα τρόφιμα και να μεταφέρουν ασθένειες στους καταναλωτές.

2.1.3. ΟΡΘΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ (GMP)

Οι απαιτήσεις της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP) παρέχουν τους Κανόνες υγιεινής για τη βιομηχανία τροφίμων, αν και αρχικά αναπτύχθηκαν από τον WHO για την παραγωγή και τον έλεγχο ποιότητας των φαρμακευτικών προϊόντων (1968). Εν τούτοις, οι αρχές της GMP έχουν αναγνωρισθεί και εφαρμοστεί και σε άλλους βιομηχανικούς τομείς, εκτός της φαρμακοβιομηχανίας. Έτσι, στην περίπτωση της βιομηχανίας τροφίμων οι απαιτήσεις και οι οδηγίες της GMP (Κώδικας GMP, Part 100-169, FDA) σχετίζονται με τους ακόλουθους παράγοντες:

1. Προσωπικό της βιομηχανίας
2. Τοποθεσία και σχεδιασμός (layout) της βιομηχανικής εγκατάστασης
3. Συσκευές και μηχανήματα παραγωγής (τεχνολογικός εξοπλισμός)
4. Γενική υγιεινή, καθαρισμός και απολύμανση
5. Επιλογή των πρώτων υλών
6. Διεργασίες παραγωγής
7. Υλικά συσκευασίας και προσθήκη ετικετών
8. Συστήματα ελέγχου ποιότητας
9. Εσωτερικές επιθεωρήσεις και καταγραφή (αρχειοθέτηση)

Οι στόχοι των απαιτήσεων της GMP είναι:

- η προφύλαξη της υγείας των καταναλωτών
- η παραγωγή ενός ομοιόμορφου προϊόντος καθορισμένης ποιότητας
- η προστασία των εργαζομένων που παράγουν, εμφιαλώνουν και συσκευάζουν το προϊόν.

Για κάθε έναν από τους 9 παράγοντες που προαναφέρθηκαν, ισχύουν εν συντομία οι ακόλουθες απαιτήσεις GMP:

1. Προσωπικό της βιομηχανίας: είναι απαραίτητος ο διορισμός υπεύθυνων ατόμων στα τμήματα παραγωγής και ελέγχου ποιότητας, τα οποία έχουν εκπαιδευθεί κατάλληλα και διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία. Μαζί με τα άτομα αυτά πρέπει να διορίζεται κατάλληλα τεχνικά εκπαιδευμένο προσωπικό, το οποίο να εκτελεί τις απαραίτητες διεργασίες παραγωγής.

2. Τοποθεσία και σχεδιασμός της βιομηχανικής εγκατάστασης: πρέπει να διατίθενται μεγάλοι και χωριστοί χώροι για τις περιοχές της εισαγωγής και αποθήκευσης των πρώτων υλών, της αποθήκευσης των ετικετών και των υλικών συσκευασίας, της παραγωγικής διαδικασίας, του ελέγχου ποιότητας και της αποθήκευσης των έτοιμων και ημιέτοιμων προϊόντων, και να ελέγχονται οι είσοδοι σε αυτούς.

Στις περιοχές αποθήκευσης πρέπει να υπάρχει κατάλληλος χώρος για τα υλικά τα οποία δεν πρέπει να οδηγούνται στο τμήμα παραγωγής, είτε επειδή δεν έχουν ακόμα ελεγχθεί ως προς την καταλληλότητά τους, είτε επειδή έχουν κριθεί ως ακατάλληλα.

Στο τμήμα παραγωγής πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος, ώστε να αποφεύγεται η αλληλομόλυνση και η ανάμιξη προϊόντων από διαφορετικές γραμμές παραγωγής. Ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δίνεται στην υγιεινή διαμόρφωση των χώρων αυτών: τα κτίρια πρέπει να έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί, ώστε να αποτρέπεται η είσοδος τρωκτικών και εντόμων σε αυτά, οι εσωτερικές επιφάνειες (τοιχοί, πατώματα, οροφές) πρέπει να είναι ομαλές και απαλλαγμένες από ρωγμές, και να γίνεται εύκολα ο καθαρισμός και η απολύμανσή τους.

3. Συσκευές και μηχανήματα παραγωγής: ο τεχνολογικός εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος για τη συγκεκριμένη χρήση που προορίζεται, τα μηχανήματα να είναι σωστά βαθμονομημένα και να είναι δυνατή η εύκολη απολύμανση και ο καθαρισμός τους.

4. Γενική υγιεινή, καθαρισμός και απολύμανση: παράλληλα με τους Κανόνες υγιεινής που περιγράφηκαν παραπάνω, πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλο πρόγραμμα υγιεινής για τον καθαρισμό και τη συντήρηση των διαφόρων χώρων της βιομηχανίας. Στο πρόγραμμα αυτό πρέπει να προδιαγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- οι προς καθαρισμό χώροι και η συχνότητα της διεργασίας καθαρισμού
- οι πραγματοποιούμενες διεργασίες καθαρισμού καθώς και οι χρησιμοποιούμενες συσκευές ή ουσίες
- το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την εκτέλεση του καθαρισμού.

5. Επιλογή των πρώτων υλών: για την παραγωγή επιτρέπεται η χρήση μόνο καθορισμένων και ελεγμένων πρώτων υλών και συστατικών. Κάθε υλικό που χρησιμοποιείται ή επεξεργάζεται κατά την παραγωγική διαδικασία πρέπει να ικανοποιεί κάποιες προκαθορισμένες απαιτήσεις.

6. Διεργασίες παραγωγής: για την αποφυγή μολύνσεων απαιτούνται τα ακόλουθα:

- κάθε διεργασία παραγωγής πρέπει να εκτελείται σε χωριστό χώρο
- το προσωπικό πρέπει να φορά κατάλληλα ρούχα εργασίας
- πρέπει να υπάρχει ικανοποιητικό σύστημα καθαρισμού του αέρα, στην περίπτωση των διεργασιών που προκαλούν δημιουργία σκόνης
- δεν πρέπει να διορίζεται κανένα άτομο στο τμήμα παραγωγής, το οποίο να είναι φορέας κάποιας ασθένειας.

7. Υλικά συσκευασίας και προσθήκη ετικετών: οι ετικέτες και τα υλικά συσκευασίας πρέπει να αντιμετωπίζονται όπως οι πρώτες ύλες. Κατά συνέπεια, πρέπει να ελέγχονται ως προς την καταλληλότητα της χρήσης τους, και να καθορίζονται διεργασίες για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας πραγματοποίησης λάθους κατά την προσθήκη ετικετών (π.χ. έκδοση καθορισμένου αριθμού κωδικοποιημένων ετικετών).

8 Συστήματα ελέγχου ποιότητας: πρέπει να υπάρχει σε ισχύ ένα κατάλληλο σύστημα ελέγχου ποιότητας των προϊόντων, με το οποίο να ελέγχονται όλες οι παρτίδες προϊόντος ως προς καθορισμένες απαιτήσεις και να προωθούνται στην αγορά μόνο αυτές που ικανοποιούν τις απαιτήσεις ποιότητας που έχει θεσπίσει η εταιρεία. Επίσης, είναι απαραίτητη η καθιέρωση ενός κατάλληλου σχεδίου δειγματοληψίας.

9 Εσωτερικές επιθεωρήσεις και καταγραφή (αρχειοθέτηση) : οι οδηγίες της GMP προτείνουν τη συχνή διεξαγωγή εσωτερικών επιθεωρήσεων από τον παραγωγό, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την καταγραφή και αρχειοθέτησή τους.

2.2 ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ HACCP

Σύμφωνα με την έκδοση της MACMCF (1992), η HACCP αποτελείται από τις ακόλουθες 7 αρχές:

Αρχή 1^η: Προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με την παραγωγή των τροφίμων σε όλα τα στάδια, από την ανάπτυξη και τη συγκομιδή πρώτων υλών, την παραγωγική διαδικασία, την επεξεργασία και τη διανομή των προϊόντων, μέχρι την τελική προετοιμασία και την κατανάλωσή τους. Αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης και της σοβαρότητας των κινδύνων και προσδιορισμός των προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο αυτών.

Αρχή 2^η: Προσδιορισμός των σημείων/ διεργασιών/ φάσεων λειτουργίας, που μπορούν να ελεγχθούν, για να εξαφανίσουν έναν κίνδυνο ή να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα εμφάνισής του (Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου CCP).

Ο όρος “φάση λειτουργίας” σημαίνει κάθε στάδιο στην παραγωγή του τροφίμου, συμπεριλαμβανομένης της συγκομιδής και της παραλαβής των πρώτων υλών, της επεξεργασίας του τροφίμου, της μεταφοράς και αποθήκευσής του, της μεταχείρισής του από τον καταναλωτή κ.τ.λ.

Αρχή 3^η: Καθορισμός των κρίσιμων ορίων, τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται, ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε CCP βρίσκεται υπό έλεγχο.

Τα κρίσιμα όρια μπορεί να σχετίζονται με τη διακύμανση του pH ενός προϊόντος, τη μέγιστη επιτρεπτή συγκέντρωση υπολειμμάτων αντιβιοτικού, τη μέγιστη επιτρεπτή διακύμανση στις συνθήκες θερμοκρασίας/ χρόνου μιας διεργασίας παστερίωσης, το ελάχιστο μέγεθος μεταλλικών τεμαχίων για την ανίχνευσή τους κ.τ.λ.

Αρχή 4^η: Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των Κρίσιμων Ορίων τους. Καθιέρωση των διαδικασιών επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης, με σκοπό τη ρύθμιση της παραγωγής και τη διατήρηση αυτής υπό έλεγχο.

Είναι απαραίτητη η καθιέρωση ενός χρονικού προγράμματος για την παρακολούθηση κάθε CCP χωριστά. Η παρακολούθηση μπορεί να γίνεται π.χ. ανά παρτίδα προϊόντος, ανά ώρα ή συνεχώς. Πρέπει επίσης να προσδιορίζονται οι υπευθυνότητες του προσωπικού που είναι αρμόδιο για την παρακολούθηση, και τα αποτελέσματα της παρακολούθησης να καταγράφονται και να διατηρούνται σε αρχεία.

Αρχή 5^η: Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών, οι οποίες πρέπει να πραγματοποιούνται, όποτε το σύστημα παρακολούθησης δείχνει ότι ένα συγκεκριμένο CCP βρίσκεται εκτός ελέγχου, δηλαδή ότι εμφανίζεται απόκλιση από ένα καθορισμένο κρίσιμο όριο.

Οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να προσδιορίζονται σαφώς κατά την ανάπτυξη του σχεδίου HACCP και να καθορίζονται οι υπευθυνότητες του αρμόδιου προσωπικού. Στην περίπτωση που δεν ληφθούν έγκαιρα οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες, τότε το προϊόν πρέπει να καταστραφεί.

Αρχή 6^η: Εγκατάσταση ενός αποτελεσματικού συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP.

Είναι σημαντική η σωστή διατήρηση αρχείων από τη βιομηχανία, προκειμένου να διευκολύνεται η διαδικασία ανίχνευσης και ανάκλησης ενός προϊόντος, στην περίπτωση που αυτό κριθεί απαραίτητο για την προστασία της δημόσιας υγείας. Επίσης, η διατήρηση αρχείων διευκολύνει τη διεξαγωγή των επιθεωρήσεων από τις Κρατικές Υπηρεσίες.

Αρχή 7η: Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης, που επιβεβαιώνουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά.

Η επαλήθευση διεξάγεται τόσο από τη βιομηχανία, όσο και από τις αρμόδιες Κρατικές Υπηρεσίες ελέγχου, προκειμένου να διαπιστωθεί, εάν το σύστημα HACCP της εγκατάστασης βρίσκεται σε συμφωνία με το σχέδιο HACCP. Η διαδικασία της επαλήθευσης μπορεί να περιλαμβάνει έλεγχο των αρχείων, καθώς και φυσικές, χημικές ή μικροβιολογικές αναλύσεις.

Στη συνέχεια γίνεται μια πιο λεπτομερής ανάλυση των 7 αρχών της HACCP, ώστε αυτές να γίνουν πιο κατανοητές ως προς τον ορισμό και την εφαρμογή τους.

2.2.1.ΑΡΧΗ 1^η : HAZARD ANALYSIS ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

“Προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με την παραγωγή των τροφίμων σε όλα τα στάδια, από την ανάπτυξη και συγκομιδή των πρώτων υλών, την παραγωγική διαδικασία, επεξεργασία και διανομή, μέχρι την τελική προετοιμασία και κατανάλωσή τους. Αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης των κινδύνων και προσδιορισμός των προληπτικών μέτρων για τον έλεγχό τους”

Το δυσκολότερο ίσως στάδιο της μελέτης αποτελεί η εφαρμογή της πρώτης και της δεύτερης αρχής. Η διαδικασία της ανάλυσης επικινδυνότητας εξυπηρετεί τρεις σκοπούς:

- (i) αναγνωρίζονται όλοι οι σημαντικοί κίνδυνοι
- (ii) η ανάλυση επικινδυνότητας παρέχει μια βάση και μια θεμελίωση για την πιθανότητα εμφάνισης των επιλεγμένων πιθανών κινδύνων
- (iii) οι κίνδυνοι που θα αναγνωριστούν χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη προληπτικών μέτρων για μια διαδικασία ή ένα προϊόν, ούτως ώστε να διασφαλιστεί ή/και να βελτιωθεί η ασφάλεια του τροφίμου.

Με βάση την πρώτη αρχή, πρέπει να διεξαχθεί για κάθε προϊόν χωριστά:

α) η ανάλυση επικινδυνότητας των πρώτων υλών και συστατικών για την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνων (επικινδυνότητα) και για τη σοβαρότητα αυτών (μέγεθος πληθυσμού που αφορούν). Προσδιορίζονται δηλαδή σε πρώτες ύλες και τελικά προϊόντα οι πιθανοί κίνδυνοι, **βιολογικοί** (ύπαρξη παθογόνων ή μεγάλου αριθμού μικροοργανισμών, συνθήκες που ευνοούν ανάπτυξη μικροοργανισμών), **χημικοί** (φυτοφάρμακα, ορμόνες, τοξίνες, λιπαντικά, απολυμαντικά κ.α.) και **φυσικοί** (μέταλλο, ξύλο, γυαλί κ.α.). Κάθε τρόφιμο ή πρώτη ύλη κατατάσσεται σε 6 κατηγορίες χαρακτηριστικών κινδύνων και βαθμολογείται αντίστοιχα για τη σοβαρότητα των πιθανών κινδύνων (ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1.). Η ανάλυση αυτή εξυπηρετεί προκαταρκτικά την αναγνώριση των υλικών που χρησιμοποιεί η βιομηχανία και των τελικών προϊόντων που παράγει σε σχέση με τους κινδύνους. Στη συνέχεια πρέπει να διεξαχθεί:

β) η ανάλυση επικινδυνότητας της παραγωγικής διαδικασίας επίσης για την επικινδυνότητα και τη σοβαρότητα των κινδύνων. Προσδιορίζονται δηλαδή οι πιθανές πηγές μόλυνσης και τα ειδικά σημεία επιμόλυνσης του τροφίμου με ανάλυση κάθε σταδίου στην αλυσίδα παραγωγής του τροφίμου (προστιθέμενα υλικά, εξοπλισμός, χώρος, προσωπικό κ.τ.λ.).

Για την εφαρμογή της πρώτης αρχής χρειάζονται βιβλιογραφικά δεδομένα, καθώς και ιστορικά στοιχεία σχετικά με το τρόφιμο και τους κινδύνους του και

ιστορικά στοιχεί της εταιρείας. Αποτελεί βάση για την εφαρμογή της δεύτερης αρχής, η οποία προχωρεί στον καθορισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1. Χαρακτηριστικοί κίνδυνοι και κατηγορίες επικινδυνότητας

ΕΜΦΑΝΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ (A,B,C,D,E,F)	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
+ στο χαρακτηριστικό κίνδυνο A	VI
5 + (από B μέχρι και F)	V
4 + (από B έως F)	IV
3 + (από B έως F)	III
2 + (από B έως F)	II
1 + (από B έως F)	I
Κανένα +	0

A = κατανάλωση από πληθυσμό υψηλής επικινδυνότητας

B = «ευαίσθητα» συστατικά, πρώτες ύλες ή προϊόντα

C = απουσία σταδίου καταστροφής μικροοργανισμών ή απομάκρυνσης χημικών και φυσικών κινδύνων

D = επαναμόλυνση (cross-contamination) ανάμεσα στην παρασκευή και τη συσκευασία

E = κακή μεταχείριση κατά τη διανομή ή την κατανάλωση

F = έλλειψη θερμικής επεξεργασίας ή άλλου σταδίου ανίχνευσης και απομάκρυνσης κινδύνων από τον καταναλωτή

► ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Ως κίνδυνος (Hazard) ορίζεται κάθε παράγοντας ο οποίος μπορεί να παρουσιαστεί στο προϊόν και να βλάψει την υγεία του καταναλωτή, ενώ ως επικινδυνότητα ορίζεται η πιθανότητα να επισυμβεί η δυσμενής επίπτωση του κινδύνου. Σύμφωνα με την έκδοση της NACMCF (1992):

Κίνδυνος:

Μια βιολογική, χημική ή φυσική ιδιότητα η οποία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα το τρόφιμο να μην είναι ασφαλές για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

Στη συνέχεια επιχειρείται μια πιο λεπτομερής ανάλυση των 3 κατηγοριών κινδύνων.

(A) Βιολογικοί Κίνδυνοι (Biological Hazards)

Οι τροφογενείς βιολογικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν κινδύνους προερχόμενους από ιούς, βακτηριακούς και παρασιτικούς μικροοργανισμούς.

Οι βιολογικοί κίνδυνοι μπορεί να είναι μικροβιολογικοί ή μακροβιολογικοί κίνδυνοι. Οι μακροβιολογικοί κίνδυνοι, όπως για παράδειγμα έντομα κ.τ.λ., πολύ σπάνια μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία του καταναλωτή από βιολογικής σκοπιάς (εξετάζονται ως φυσικοί κίνδυνοι). Υπάρχουν μικρές εξαιρέσεις όπως για παράδειγμα δηλητηριώδη έντομα, αλλά γενικά η παρουσία μακροβιολογικών κινδύνων απλά προκαλεί αποστροφή και κατά συνέπεια ποιοτική υποβάθμιση του τροφίμου. Παρ' όλα αυτά μπορεί να υπάρξει έμμεσος κίνδυνος μιας και κάποια έντομα είναι ξενιστές παθογόνων μικροοργανισμών και μέσω αυτών εισάγονται στο τρόφιμο.

Οι τροφοπαθογόνοι μικροοργανισμοί μπορεί να έχουν άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις. Οι άμεσες επιπτώσεις έχουν ως αποτέλεσμα τη μόλυνση των ιστών του σώματος και προκύπτουν από τους μικροοργανισμούς αυτούς καθ' αυτούς, δηλαδή τα βακτήρια, τους ιούς, τα πρωτόζωα κ.τ.λ. Οι έμμεσες επιπτώσεις προκαλούνται από το σχηματισμό τοξινών οι οποίες προσχηματίζονται στο τρόφιμο (π.χ. βακτήρια και μύκητες).

Γενικά τα βακτήρια χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες βάσει της μεθόδου διαχωρισμού βακτηρίων Gram-method (ή Gram-stain), μιας απλής χρωματικής αντίδρασης. Κατηγοριοποιούνται έτσι σε Gram negative (αρνητικά κατά gram) και Gram positive (θετικά κατά gram). Στη βιβλιογραφία αναφέρεται κατά διαστήματα και μια τρίτη κατηγορία Gram variable (δηλαδή αδιάφορα σε τεστ gram).

● Παθογόνα βακτήρια αρνητικά κατά gram

Τα εν λόγω βακτήρια, τα οποία συνήθως σχετίζονται με τα τρόφιμα, περιλαμβάνουν τα Salmonella, Esherichia Coli, Cambylobacter Jejuni, Vibrio Parahaemolyticus κ.α. Παρουσιάζονται συνήθως στα έντερα και στα κόπρανα ανθρώπων και ζώων, και κατά συνέπεια μπορεί να βρεθούν στο χώμα, στο νερό καθώς και στα νωπά αγροτικά προϊόντα. Συνήθως δεν είναι ανθεκτικά στη θερμότητα οπότε ο κίνδυνος που παρουσιάζουν μπορεί είτε να μειωθεί είτε να εξαλειφθεί με επεξεργασίες υψηλής θερμοκρασίας (π.χ. παστερίωση), καθώς και μεθόδους καλής υγιεινής

Συνήθως προκαλούν δυσεντερίες, αλλά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις τα συμπτώματα μπορεί να οδηγήσουν και σε θάνατο (Esherichia Coli 0157 H7).

● Παθογόνα βακτήρια αρνητικά κατά gram

Τα θετικά κατά gram παθογόνα βακτήρια αποτελούν μια μεγάλη (και ασυσχέτιστη) ομάδα από μικροοργανισμούς όπως τα Clostridium Botulinum, Clostridium Perfringens, Bacillus Cereus, Staphylococcus Aureus, Listeria Monocytogenes κ.α.

Η οικογένεια των Κλωστριδίων είναι αναερόβικη, που σημαίνει ότι αυξάνονται με απουσία οξυγόνου και παράγουν σπόρια ανθεκτικά στη θερμότητα. Συνήθως βρίσκονται στο χώμα και στη βλάστηση καθώς και στο νερό ενώ μολύνουν εύκολα πρωτεϊνικές μορφές όπως κρέας, ψάρια κ.τ.λ. τα οποία δεν έχουν υποστεί ομοιογενή θερμική επεξεργασία. Για την εξόντωσή τους απαιτούνται μέθοδοι με πολύ υψηλές θερμοκρασίες και μείωση του νερού και της υγρασίας. Το Clostridium Botulinum παράγει μια επικίνδυνη τοξίνη που παραλύει το νευρικό σύστημα.

Σε αντίθεση με τα Κλωστρίδια, η οικογένεια Bacillus (Βάκιλοι) είναι συνήθως αερόβιοι και βρίσκονται στο έδαφος και πολύ συχνά στο ανεπεξέργαστο γάλα. Παράγουν δύο ειδών τοξίνες, μία εμετική τοξίνη η οποία δρα ταχύτατα και προκαλεί εμετό, και μία δεύτερη διαρροϊκή. Οι Σταφυλόκοκκοι βρίσκονται πολύ συχνά στο ανθρώπινο δέρμα, μύτη, ενώ σημαντική πηγή επιμόλυνσης είναι οι πιθανές πληγές που έρχονται σε επαφή με το τρόφιμο. Παράγουν τοξίνες που αν επιτραπεί να μείνουν στα τρόφιμα, είναι σταθερές και πολύ ανθεκτικές στη θερμική επεξεργασία οπότε καθιστούν το τρόφιμο ανασφαλές.

● Ιοί

Οι ιοί είναι μια από τις συνηθισμένες αιτίες τροφικών δηλητηριάσεων, με κύριο σύμπτωμα τη γαστρεντερίτιδα. Πιο γνωστοί είναι η Ηπατίτιδα Α και ο ιός Norwalk (Norwalk virus).συνήθως βρίσκονται στα μαλάκια ή στα οστρακόδερμα και σε άλλα τρόφιμα τα οποία όμως χρησιμοποιούν ως ενδιάμεσους ξενιστές και είναι

πολύ μικρού μεγέθους για να ανιχνευθούν. Ως ενδιάμεσους ξενιστές χρησιμοποιούν τα σωματικά υγρά των ανθρώπων, τα απεκκρίματα των ζώων κ.τ.λ. για την εξάπλωσή τους, οπότε απαιτούνται υψηλά στάνταρ υγιεινής και ατομικής καθαριότητας στις βιομηχανίες τροφίμων.

● Παράσιτα και Πρωτόζωα

Οι κάμπιες των παρασίτων όπως Πλατυέλμινθοι, Ταινιοειδείς Σκώληκες κ.α. μπορεί να προσβάλλουν τον άνθρωπο μέσω της κατανάλωσης μολυσμένου κρέατος, ψαριού κ.τ.λ. Παραδείγματα τέτοιων παρασίτων είναι η *Taenia Saginata*, *Trihinella Spiralis* κ.α.

Μέτρα πρόληψης είναι η σωστή διαχείριση φάρμακων και οι Ορθές Αγροτικές Πρακτικές, καθώς και ο τακτικός κτηνιατρικός έλεγχος. Σε μεθόδους επεξεργασίας του τροφίμου, η θερμική επεξεργασία πρέπει να είναι άνω των 76°C και ψύξη κάτω των -18°C. Πρωτόζωα όπως τα *Toxoplasma Gondii* και *Cryptosporidium Parvum* παράγουν πολυκυστικές κάμπιες που προσβάλλουν τον άνθρωπο μέσω απορρόφησης. Βρίσκονται στο μη επεξεργασμένο γάλα και στο κρέας, ενώ καθίστανται ανενεργά μέσω θερμικής επεξεργασίας και ψύξης.

● Μυκητοξίνες

Οι μυκητοξίνες παράγονται ως δευτερεύοντα προϊόντα μεταβολισμού συγκεκριμένων μυκήτων και μπορούν να προκαλέσουν καρκινογενέσεις σε μακροχρόνια έκθεση ή έντονα τοξικά προβλήματα σε υψηλά επίπεδα έκθεσης. Στη βιβλιογραφία εξετάζονται είτε σαν χημικοί είτε σαν βιολογικοί κίνδυνοι (βιολογικοί γιατί είναι προϊόντα μικροβιακής ανάπτυξης, χημικοί ως χημικές ενώσεις οι οποίες δημιουργούνται φυσικά). Οι μυκητοξίνες μπορούν να προσβάλλουν τον άνθρωπο με άμεση κατανάλωση μολυσμένων τροφών, όπως δημητριακών, και με έμμεση κατανάλωση ζωικών προϊόντων (κρέας με κακή θερμική επεξεργασία κ.α.). Οι πιο γνωστές και πιο σημαντικές μυκητοξίνες είναι η ομάδα των Αφλατοξινών (*Aflatoxins*), οι οποίες βρίσκονται ως προϊόντα μεταβολισμού στο γάλα των ζώων ή στα δημητριακά (και κυρίως στο καλαμπόκι).

Ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης των συγκεκριμένων τοξινών είναι η πρόληψη και ιδίως οι αρχές Ορθής Αγροτικής Πρακτικής. Ένα μεγάλο ποσοστό (*Aflatoxine B1, B2, G1, G2*), μολύνουν τα νωπά προϊόντα λίγο πριν τη συγκομιδή και κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, συνήθως όταν το ευνοούν οι περιβαλλοντικές συνθήκες. Έτσι κακής ποιότητας συνθήκες αποθήκευσης των αγροτικών προϊόντων ή των πρώτων υλών (όπως υγρασία κ.α.) μπορεί να ανεβάσει την πιθανότητα μόλυνσης σε υψηλά επίπεδα.

Οι πιο γνωστοί –διαδεδομένοι επικίνδυνοι μικροοργανισμοί, ομαδοποιημένοι βάσει σοβαρότητας κινδύνου, φαίνονται παρακάτω στον ΠΙΝΑΚΑ 2.2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2. Κυριότεροι Βιολογικοί Κίνδυνοι*

Κίνδυνοι Μεγάλης σοβαρότητας (Severe Hazards)

Clostridium botulinum τύποι A, B, E, και F
Shigella dysenteriae
Salmonella Typhi; paratyphi A, B
Hepatitis A και E
Brucella abortus, *B. suis*
Vibrio cholerae 01
Vibrio vulnificus
Taenia solium
Trichinella spiralis

Μέτριοι Κίνδυνοι (Potentially Extensive Spread)

Listeria monocytogenes
Salmonella spp.
Shigella spp.
Enterovirulent Escherichia coli (EEC)
Streptococcus pyogenes
Rotavirus
Ομάδα ιών Norwalk
Entamoeba histolytica
Diphyllobothrium latum
Ascaris lumbricoides
Cryptosporidium parvum

Περιορισμένης έκτασης κίνδυνοι (Limited Spread)

Bacillus cereus
Campylobacter jejuni
Clostridium perfringens
Staphylococcus aureus
Vibrio cholerae, non-01
Vibrio parahaemolyticus
Yersinia enterocolitica
Giardia lamblia
Taenia saginata

*Από το “HACCP Principles and Applications”, Pierson and Corlett, Eds.1992. Chapman & Hall.

(B) Χημικοί κίνδυνοι (Chemical Hazards)

Χημικά υλικά τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν επιμολύνσεις, μπορεί να συμβούν φυσικά, εξ' αιτίας κάποιων συστατικών του τροφίμου ή μπορεί να προστεθούν κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Γενικότερα, τα αποτελέσματα χημικής επιμολύνσης του τροφίμου στον καταναλωτή, μπορεί να είναι είτε μακροχρόνια όπως χρόνια νοσήματα, καρκινογένεσεις από καρκινογενετικά ή πολυστρωματικά-επισωρευτικά χημικά (τα οποία δεν αποσυντίθενται μέσα στον οργανισμό ούτε αφομοιώνονται), είτε άμεσα και δραστικά αποτελέσματα όπως υλικά που προκαλούν αλλεργία (αλλεργιογόνα). Έτσι βλαβερά χημικά σε υψηλές περιεκτικότητες έχουν σχετιστεί με βαριά και οξεία περιστατικά τροφογενών ασθενειών, ενώ είναι υπεύθυνα και για χρόνια νοσήματα σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις.

Στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 3, φαίνονται παραδείγματα χημικών κινδύνων από κατηγορίες φυσικά δημιουργούμενων χημικών και πρόσθετων. Ειδικότερα για τα τελευταία υπάρχει η Ντιρεκτίβα της ΕΟΚ {Directive 89/107/EEC (1989)}, η οποία ταξινομεί τα πρόσθετα σε κατηγορίες σύμφωνα με το σκοπό τους (συντηρητικά, οξινιστές, γαλακτοματοποιητές κ.τ.λ.), αλλά τοποθετεί περιορισμούς και κανόνες ως προς τη χρήση τους σε διάφορα είδη τροφίμων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3. Κυριότεροι Χημικοί Κίνδυνοι*

Τύποι χημικών κινδύνων και παραδείγματα:

Φυσικά Δημιουργούμενοι Χημικοί Κίνδυνοι (Naturally Occurring Chemicals)

Μυκητοξίνες (π.χ., aflatoxin) από μούχλα και μύκητες
Scombrotoxin (histamine) από πρωτεϊνική αποσύνθεση
Τοξικά είδη μανιταριών
Τοξίνες Οστρακοειδών (Shellfish toxins)
Paralytic shellfish poisoning (PSP)
Diarrhetic shellfish poisoning (DSP)
Neurotoxic shellfish poisoning (NSP)
Amnesic shellfish poisoning (ASP)
Φυτικές Τοξίνες

Πρόσθετα (Added Chemicals)

Αγροτικά Χημικά:

Εντομοκτόνα, Μυκητοκτόνα, Λιπάσματα, Ζιζανιοκτόνα,
Αντιβιοτικά και ορμόνες ανάπτυξης.
Polychlorinated biphenyls (PCBs)

Τοξικά στοιχεία (ουσίες) και Τοξικές Χημικές:

μόλυβδος, ψευδάργυρος, αρσενικό (δηλητήριο), υδράργυρος, και κυάνια

Πρόσθετα τροφίμων (Food additives):

Συντηρητικά (νιτρίτες και άλατα / εστέρες θειώδους οξέως)
Εμπλουτιστικά γεύσης (εστέρες /άλατα γλουταμινικού οξέως)
θρεπτικά πρόσθετα (νιασίνη)
Χρωστικά πρόσθετα

Χημικά που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία (π.χ., λιπαντικά, καθαριστικά, αποστειρωτικά, χρώματα κλπ)

Δηλητηριώδη ή τοξικά χημικά τα οποία έχουν προστεθεί σκόπιμα (δολιοφθορά)

*Από το "HACCP Principles and Applications", Pierson and Corlett, Eds.1992. Chapman & Hall.

(Γ) Φυσικοί κίνδυνοι (Physical Hazards)

Οι φυσικοί κίνδυνοι, όπως και οι χημικοί και οι βιολογικοί, μπορούν να εισέλθουν στο τρόφιμο σε κάθε στάδιο της παραγωγής. Ορίζονται σαν κάθε ξένο σώμα το οποίο απρόβλεπτα μπορεί να αναμιχθεί με το τρόφιμο και να προκαλέσει βλάβη ή ασθένεια στο άτομο που θα το καταναλώσει. Ως φυσικοί κίνδυνοι χαρακτηρίζονται το γυαλί, το ξύλο, το πλαστικό, καθώς και η κατηγορία των μακροβιολογικών κινδύνων που περιγράφηκαν παραπάνω. Να σημειωθεί εδώ ότι είναι η πιο “διαφανείς” κίνδυνοι και μπορεί να ασκηθεί ποινική δίωξη στην εταιρεία της οποίας θα βρεθούν προϊόντα να περιέχουν ξένα σώματα, ασχέτως αν αποτελούν πραγματικό κίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή. Είναι επίσης σημαντικό το γεγονός ότι κάθε ξένο σώμα μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο μιας και υπάρχει η πιθανότητα πνιγμού, κάτι που κάνει το είδος αυτών των κινδύνων ιδιαίτερα σημαντικούς σε προϊόντα που θα καταναλωθούν από παιδιά ή άτομα μεγάλης ηλικίας.

Υπάρχουν πολλές καταστάσεις οι οποίες ευνοούν τη δημιουργία φυσικών κινδύνων σε ένα τρόφιμο, όπως για παράδειγμα:

- επιμολυσμένες πρώτες ύλες
- κακός σχεδιασμός ή κακή συντήρηση εξοπλισμού και εγκαταστάσεων
- επιμολυσμένα υλικά συσκευασίας
- απροσεξία ή αδυναμία συγκέντρωσης των εργαζομένων σε θέματα ασφαλείας του τροφίμου κ.τ.λ.

Στον ΠΙΝΑΚΑ 2.4. που ακολουθεί, περιγράφονται τα κύρια υλικά ή σώματα που αποτελούν συνήθεις φυσικούς κινδύνους στη βιομηχανία των τροφίμων, καθώς και η πηγή προέλευσης και οι πιθανές επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4. Κυριότεροι Φυσικοί Κίνδυνοι και Πηγές Προέλευσής τους*

Υλικό	Πιθανή βλάβη στην υγεία	Συνήθης Πηγή Προέλευσης
Θραύσματα Γυαλιού	<ul style="list-style-type: none"> • Εσωτ.Τραύμα, εσωτερική αιμορραγία • Μπορεί να χρειαστεί εγχείρηση για να βρεθεί ή να αφαιρεθεί 	<ul style="list-style-type: none"> • Μπουκάλια • Βάζα • Λάμπες φωτισμού • Εργαλεία • Καλύμματα οργάνων μέτρησης
Ξύλο	<ul style="list-style-type: none"> • Μόλυνση • Πνιγμός • Εσωτερικό Τραύμα • Μπορεί να χρειαστεί εγχείρηση για να βρεθεί ή να αφαιρεθεί 	<ul style="list-style-type: none"> • Από τον αγρό • Παλέτες • Κιβώτια • Κτίρια
Πέτρες, τεμάχια μετάλλου	<ul style="list-style-type: none"> • Πνιγμός • Σπασμένα δόντια • Μόλυνση • Εσωτερικό Τραύμα • Μπορεί να χρειαστεί εγχείρηση για να βρεθεί ή να αφαιρεθεί 	<ul style="list-style-type: none"> • Από τον αγρό • Κτίρια • Μηχανήματα • Καλώδια , σύρματα • Εργαζόμενοι
Μονωτικά υλικά	<ul style="list-style-type: none"> • Πνιγμός • Στην περίπτωση του αμιάντου, χρόνια νοσήματα 	<ul style="list-style-type: none"> • Υλικά κατασκευών, από τις εγκαταστάσεις
Κόκαλα	<ul style="list-style-type: none"> • Πνιγμός • Εσωτερικό Τραύμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Ακατάλληλη ή εσφαλμένη επεξεργασία
Πλαστικό	<ul style="list-style-type: none"> • Μόλυνση • Πνιγμός • Εσωτερικό Τραύμα • Μπορεί να χρειαστεί εγχείρηση για να βρεθεί ή να αφαιρεθεί 	<ul style="list-style-type: none"> • Από τον αγρό • Υλικά συσκευασίας • Παλέτες • Εργαζόμενοι
Προσωπικά Αντικείμενα	<ul style="list-style-type: none"> • Πνιγμός • Σπασμένα δόντια • Εσωτερικό Τραύμα • Μπορεί να χρειαστεί εγχείρηση για να βρεθεί ή να αφαιρεθεί 	<ul style="list-style-type: none"> • Εργαζόμενοι

*Από το “HACCP Principles and Applications”, Pierson and Corlett, Eds.1992. Chapman & Hall.

**► ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
(Determining Level of Risk)**

Η πιθανή σπουδαιότητα κάθε κινδύνου πρέπει να αξιολογείται λαμβάνοντας υπ' όψιν την πιθανότητα να συμβεί καθώς και τη δριμύτητά του. Η εκτίμηση του κινδύνου βασίζεται σε ένα συνδυασμό εμπειρίας, επιδημιολογικών δεδομένων και τεχνικής βιβλιογραφίας. Η δριμύτητα του κινδύνου είναι ουσιαστικά ο βαθμός σοβαρότητας των συνεπειών που θα λάβουν χώρα αν συμβεί ο συγκεκριμένος κίνδυνος. Όταν τώρα εκτιμώνται οι κίνδυνοι κατά τη διαδικασία ανάλυσης επικινδυνότητας, τα θέματα ασφάλειας του τροφίμου πρέπει να απεμπλέκονται από τα θέματα ποιότητας.

Οι κίνδυνοι πρέπει τουλάχιστον να περιλαμβάνουν εκείνους που σχετίζονται με το εκάστοτε προϊόν. Αν κάποιος συνήθης κίνδυνος δεν περιλαμβάνεται στη μελέτη, πρέπει να γνωστοποιείται καθώς και να αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους συμβαίνει να απορρίπτεται ένας κίνδυνος στον αρμόδιο έλεγχο του project.

Ο καθορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου γίνεται με τη βοήθεια των Διαγραμμάτων Αποφάσεων (Δέντρων Αποφάσεων) για τις πρώτες ύλες και για την παραγωγική διαδικασία. Η αρχή των διαγραμμάτων αυτών είναι ότι επιβάλλουν προληπτικά μέτρα και ελέγχους στα κρίσιμα σημεία που είναι αφ' ενός εκείνα που είναι ειδικά σχεδιασμένα για να αντιμετωπίζουν κινδύνους, ενώ δεν επιβάλλουν επιπλέον ελέγχους σε σημεία των οποίων, οι κίνδυνοι μπορούν να αντιμετωπιστούν σε επόμενο στάδιο.

► ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ/ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Το σημείο αυτό της Ανάλυσης Επικινδυνότητας περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων που αντιστοιχούν σε κάθε βήμα του Διαγράμματος Ροής. Η ανάλυση επικινδυνότητας πρέπει να περιέχει για την επίδραση ποικίλων παραγόντων στην ασφάλεια του τροφίμου.

A. Σε σχέση με τα συστατικά:

1. Περιέχει το τρόφιμο “ευαίσθητα συστατικά” που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμφάνιση μικροβιολογικών, χημικών ή φυσικών κινδύνων;
2. Χρησιμοποιείται πόσιμο νερό κατά την παρασκευή ή την επεξεργασία του τροφίμου;

B. Σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος:

1. Ποια χαρακτηριστικά του τροφίμου (π.χ. pH, a_w , κ.τ.λ.) πρέπει να ελέγχονται, ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλειά του;
2. Επιτρέπει το τρόφιμο την επιβίωση ή τον πολλαπλασιασμό παθογόνων μικροοργανισμών ή/ και τον σχηματισμό τοξινών κατά την επεξεργασία;

Γ. Σε σχέση με τις διεργασίες της παραγωγής:

1. Περιλαμβάνει η παραγωγική διαδικασία ένα ελεγχόμενο στάδιο καταστροφής των παθογόνων μικροοργανισμών (βλαστικές μορφές κυττάρων και σπόρια);
2. Υπάρχει πιθανότητα επαναμόλυνσης του τροφίμου κατά τα ενδιάμεσα στάδια της διεργασίας (π.χ. μαγείρεμα, παστερίωση) και της συσκευασίας;

Δ. Σε σχέση με το μικροβιακό περιεχόμενο του τροφίμου:

1. Είναι το τρόφιμο βιομηχανικά αποστειρωμένο;
2. Είναι πιθανό να περιέχει το τρόφιμο βιώσιμους σπορογόνους ή μη σπορογόνους παθογόνους μικροοργανισμούς;
3. Μεταβάλλεται το μικροβιακό φορτίο του τροφίμου κατά τη διάρκεια της αποθήκευσής του και πριν την κατανάλωσή του;
4. Η πιθανή μεταβολή του μικροβιακού φορτίου έχει επιπτώσεις στην ασφάλεια του τροφίμου;

Ε. Σε σχέση με το σχεδιασμό της εγκατάστασης:

1. Παρέχει ο σχεδιασμός της εγκατάστασης ικανοποιητικό διαχωρισμό στους χώρους φύλαξης ακατέργαστων πρώτων υλών και έτοιμων τροφίμων;
2. Αποτελούν τα μέσα μεταφοράς και διακίνησης του προσωπικού σημαντική πηγή μόλυνσης;

ΣΤ. Σε σχέση με το σχεδιασμό των μηχανημάτων:

1. Μπορούν να παρέχουν τα μηχανήματα τον απαραίτητο έλεγχο, σε χρόνο και θερμοκρασία, που απαιτείται για την ασφάλεια του τροφίμου;
2. Έχουν τα μηχανήματα τις απαραίτητες διαστάσεις για τον όγκο παραγωγής;
3. Μπορούν να ελεγχθούν ικανοποιητικά τα μηχανήματα, ώστε οι πιθανές αποκλίσεις να βρίσκονται μέσα στα ανεκτά όρια για παραγωγή ασφαλούς τροφίμου;
4. Έχουν σχεδιαστεί τα μηχανήματα έτσι, ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός και η απολύμανσή τους;
5. Υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης του προϊόντος με επικίνδυνα αντικείμενα (π.χ. γυαλί);
6. Τι μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση της ασφάλειας του προϊόντος (π.χ. ανιχνευτές μετάλλων, μαγνήτες, κόσκινα, θερμομέτρα, φίλτρα κ.τ.λ.);

Ζ. Σε σχέση με τη συσκευασία:

1. Επηρεάζει η μέθοδος της συσκευασίας τον πολλαπλασιασμό των παθογόνων μικροοργανισμών και/ ή την παραγωγή τοξινών;
2. Υπάρχει η ένδειξη “διατήρηση υπό ψύξη”, εάν αυτό απαιτείται για λόγους ασφαλείας;
3. Αναγράφει η συσκευασία τις οδηγίες για ασφαλή χρήση και προετοιμασία του τροφίμου από τους καταναλωτές;
4. Είναι ανθεκτικό το υλικό συσκευασίας, ώστε να αποφεύγεται η μικροβιακή μόλυνση;
5. Έχουν όλα τα προϊόντα τη σωστή ετικέτα;

Η. Σε σχέση με την υγιεινή:

1. Γίνεται ο σωστός καθαρισμός και απολύμανση της εγκατάστασης και των μηχανημάτων;
2. Είναι δυνατή η συνεχής παροχή σωστών και ικανοποιητικών συνθηκών υγιεινής;

Θ. Σε σχέση με την υγεία, υγιεινή και εκπαίδευση του εργατικού προσωπικού:

1. Μπορούν να επηρεάσουν η υγεία και οι πρακτικές προσωπικής υγιεινής των εργαζομένων, την ασφάλεια του παραγόμενου τροφίμου;
2. Αντιλαμβάνονται οι εργαζόμενοι τη διεργασία και τους παράγοντες που πρέπει να ελέγχουν, για την παραγωγή ασφαλών προϊόντων;
3. Ενημερώνουν οι εργαζόμενοι τη Διοίκηση για ένα πρόβλημα που θα μπορούσε να επηρεάσει την ασφάλεια του τροφίμου;

Ι. Σε σχέση με τις συνθήκες αποθήκευσης από το στάδιο της προετοιμασίας και μέχρι την κατανάλωση:

1. Ποια είναι η πιθανότητα να διατηρηθεί το τρόφιμο σε κακές θερμοκρασιακές συνθήκες;
2. Μπορεί ένα λάθος στις συνθήκες αποθήκευσης να καταστήσει το τρόφιμο βιολογικά επικίνδυνο;

Κ. Σε σχέση με την προβλεπόμενη χρήση και τον προβλεπόμενο καταναλωτή:

1. Θα θερμανθεί το τρόφιμο από τον καταναλωτή;
2. Προορίζεται το τρόφιμο για πληθυσμούς υψηλής επικινδυνότητας;

► ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

Αφού αναγνωριστούν οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν τα τρόφιμα, η εταιρεία πρέπει στη συνέχεια να ασχοληθεί με τα προληπτικά μέτρα, εάν υπάρχουν, για να αντιμετωπιστεί κάθε κίνδυνος. Τα προληπτικά μέτρα είναι φυσικά, χημικά ή άλλοι παράγοντες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ήδη γνωστών κινδύνων για την υγεία. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν περισσότερα από ένα προληπτικά μέτρα για να ελέγξουν ένα συγκεκριμένο προληπτικό μέτρο. Για παράδειγμα, αν μια ομάδα HACCP πρόκειται να διεξάγει ανάλυση για τον έλεγχο διαφόρων παθογόνων μικροοργανισμών σε ένα τρόφιμο, μπορεί να προτείνει το μαγείρεμα ως προληπτικό μέτρο. Η καταγραφή των προληπτικών μέτρων που εφαρμόζονται χωριστά για κάθε κίνδυνο που έχει αναγνωριστεί σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, γίνεται με τη χρήση πίνακα της μορφής του ΠΙΝΑΚΑ 2.5. που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5. Πίνακας Ανάλυσης Επικινδυνότητας και Προληπτικών Μέτρων

ΣΤΑΔΙΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

2.2.2. ΑΡΧΗ 2^η : ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCPs)

“Προσδιορισμός των σημείων/ διεργασιών/ φάσεων λειτουργίας που μπορούν να ελεγχθούν, για να εξαφανίσουν έναν κίνδυνο ή να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα εμφάνισής του (Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου – Critical Control Point – CCP). Ο όρος ‘φάση λειτουργίας’ σημαίνει κάθε στάδιο στην παραγωγή του τροφίμου, συμπεριλαμβανομένης της συγκομιδής και της παραλαβής των πρώτων υλών, της επεξεργασίας του τροφίμου, της μεταφοράς και αποθήκευσής του, της μεταχείρισής του από τον καταναλωτή κ.τ.λ.”

Σύμφωνα με την NACMCF (1992), ένα Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP) ορίζεται ως το σημείο, η διεργασία ή η φάση λειτουργίας, στην οποία μπορεί να εφαρμοστεί έλεγχος, και να προληφθεί, να εξαφανιστεί ή να μειωθεί σε αποδεκτά όρια ένας κίνδυνος για την ασφάλεια του τροφίμου. Η απώλεια ελέγχου σε ένα CCP μπορεί να οδηγήσει σε μη αποδεκτή επικινδυνότητα για την ασφάλεια της υγείας του καταναλωτή. Όλοι οι κίνδυνοι με υψηλή επικινδυνότητα και σοβαρότητα που προσδιορίστηκαν κατά την ανάλυση επικινδυνότητας, πρέπει να ελέγχονται σε κάποιο σημείο της ροής διαδικασιών της παραγωγής, από την ανάπτυξη και συγκομιδή των πρώτων υλών μέχρι την κατανάλωση του τροφίμου.

Τα CCPs τοποθετούνται σε οποιοδήποτε σημείο της ροής διαδικασιών της παραγωγής, όπου πρέπει να αποτρέπονται, να εξαφανίζονται ή να μειώνονται σε επιτρεπτά όρια, διάφοροι κίνδυνοι της ασφάλειας του τροφίμου. Για παράδειγμα, μια συγκεκριμένη θερμική διεργασία που πραγματοποιείται υπό καθορισμένες συνθήκες χρόνου και θερμοκρασίας, με σκοπό την καταστροφή ενός συγκεκριμένου παθογόνου μικροοργανισμού, αποτελεί ένα CCP. Παρόμοια, η ψύξη που απαιτείται για την αποφυγή του πολλαπλασιασμού κάποιων επικινδύνων μικροοργανισμών, καθώς και η

προσαρμογή ενός τροφίμου σε τιμή pH που αποτρέπει το σχηματισμό τοξινών, αποτελούν επίσης CCPs.

Ο προσδιορισμός των CCPs σε μια βιομηχανία ή σε μια εγκατάσταση προετοιμασίας και επεξεργασίας τροφίμων, πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή. Τα CCPs πρέπει να χρησιμοποιούνται με στόχο μόνο την ασφάλεια των τροφίμων και δεν πρέπει να συγχέονται με τα Σημεία Ελέγχου (Control Point – CP), που δε σχετίζονται με την ασφάλεια και κατά συνέπεια δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνονται σε ένα σχέδιο HACCP. Ένα Σημείο Ελέγχου (CP) ορίζεται ως το σημείο, η διεργασία ή η φάση λειτουργίας, στην οποία μπορούν να ελεγχθούν βιολογικοί, χημικοί ή φυσικοί παράγοντες, αλλά η απώλεια ελέγχου δεν οδηγεί σε μη αποδεκτή επικινδυνότητα για την υγεία του καταναλωτή.

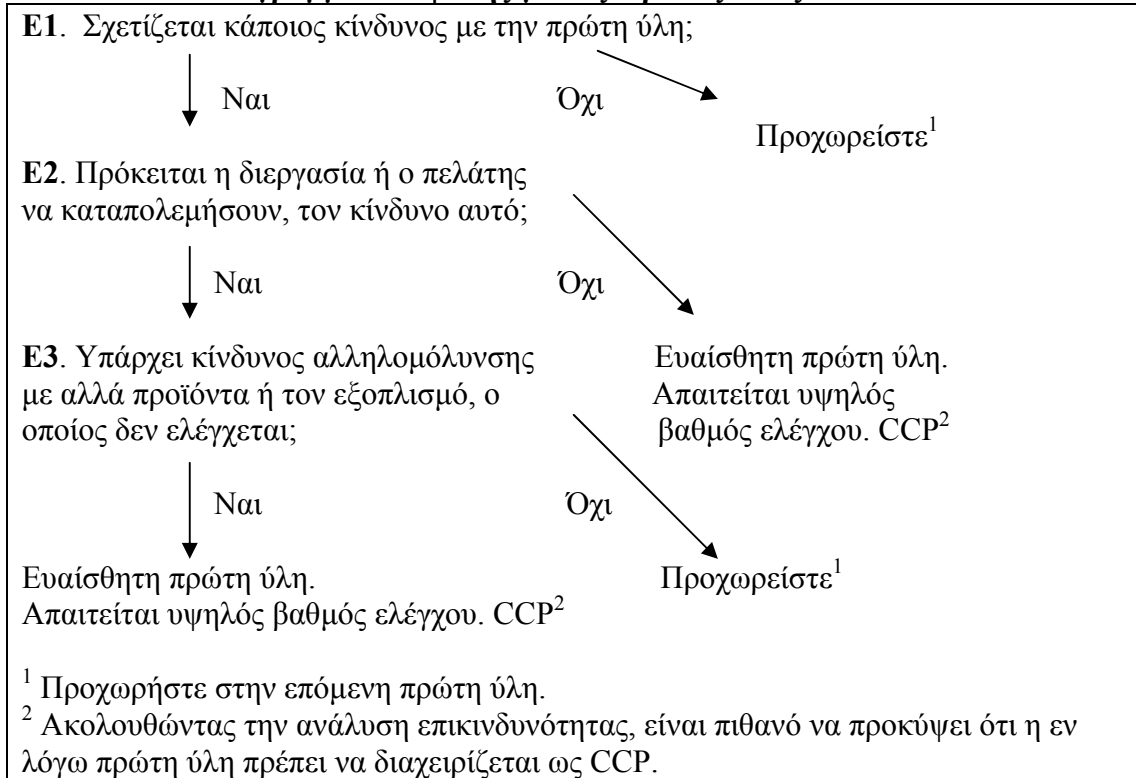
Η πραγματοποίηση της ανάλυσης επικινδυνότητας που περιγράφηκε παραπάνω, απαιτεί την απασχόληση τεχνικών επιστημόνων από διάφορες ειδικότητες (π.χ. μικροβιολόγοι, τοξικολόγοι, μηχανικοί). Η ίδια ομάδα ειδικών προσδιορίζει και τα CCPs, και για κίνδυνο – που έχει αναγνωριστεί κατά την ανάλυση επικινδυνότητας- πρέπει να προσδιοριστεί και ένα CCP που θα τον ελέγχει.

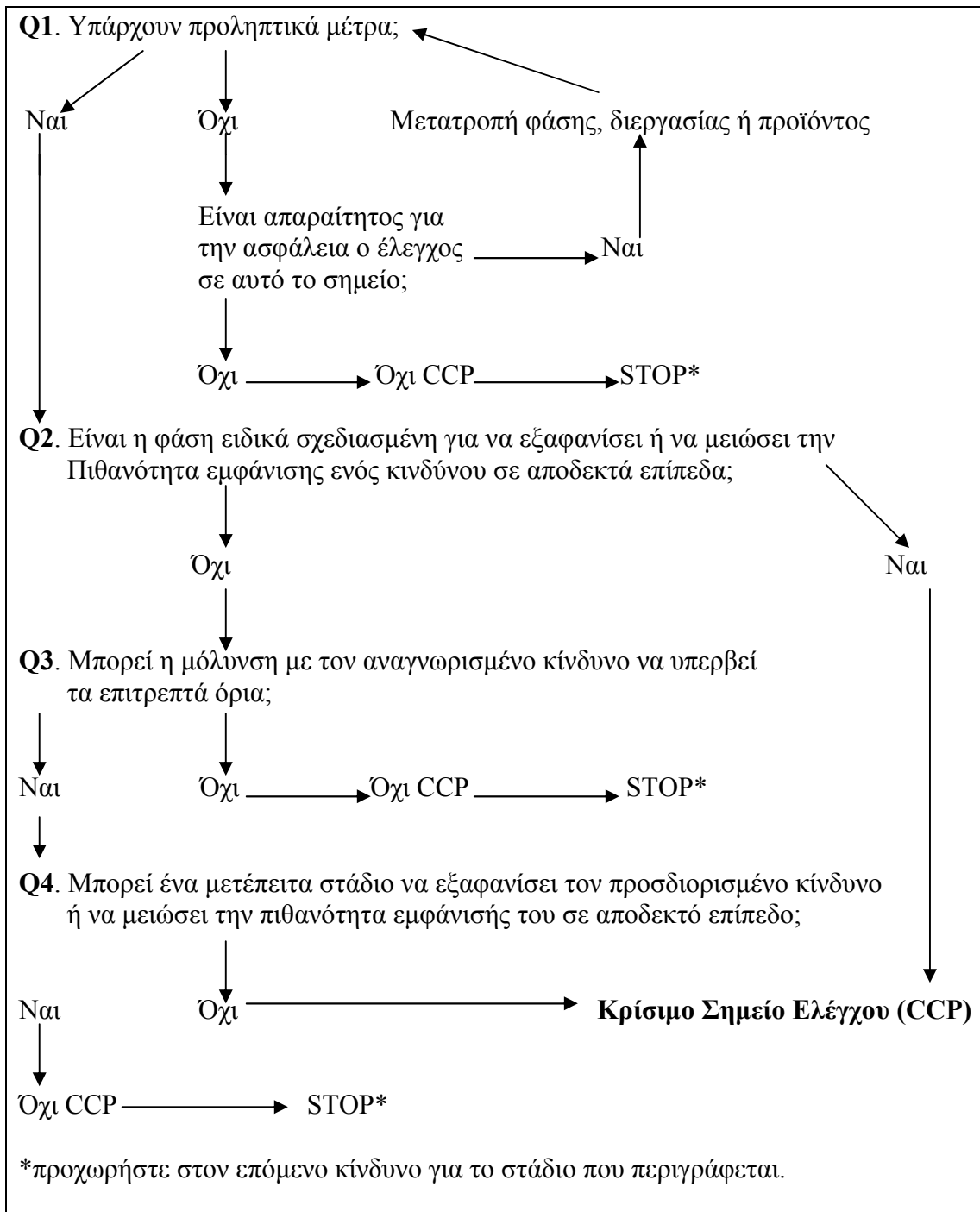
Ο αριθμός των CCPs εξαρτάται από την πολυπλοκότητα και τη φύση του προϊόντος και της παραγωγικής διαδικασίας. Έτσι, διαφορετικές εγκαταστάσεις που παράγουν το ίδιο τρόφιμο, μπορεί να έχουν διαφορές τόσο στις επικινδυνότητες των αναγνωρισμένων κινδύνων, όσο και στα CCPs. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο διαφορετικό σχεδιασμό των εγκαταστάσεων, στα διαφορετικά μηχανήματα, στην επιλογή των πρώτων υλών και συστατικών καθώς και στην παραγωγική διαδικασία. Για τον προσδιορισμό των CCPs σε κάθε εγκατάσταση, γίνεται χρήση του “Διαγράμματος Αποφάσεων” (CCP Decision Tree), που περιγράφεται παρακάτω.

► ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ CCPs

Ο προσδιορισμός των CCPs σ’ ένα σύστημα HACCP πραγματοποιείται με εφαρμογή του “Διαγράμματος Αποφάσεων”, που προτείνεται από την NACMCF (1992) και αποτελεί μια ακολουθία ερωτήσεων για κάθε κίνδυνο που έχει αναγνωριστεί (ΣΧΗΜΑΤΑ 2.1., 2.2.). Η εφαρμογή του “Διαγράμματος Αποφάσεων”, πρέπει να γίνεται όταν ένα σημείο, μια διεργασία ή μια φάση λειτουργίας σχετίζεται με ένα αναγνωρισμένο κίνδυνο, προκειμένου να διαπιστωθεί αν αποτελεί CCP. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται για όλες τις διεργασίες και όλους τους αναγνωρισμένους κινδύνους και εξασφαλίζει τον προσδιορισμό του ελάχιστου αριθμού CCPs που απαιτούνται για την παραγωγή ενός ασφαλούς προϊόντος. Η ελαχιστοποίηση του αριθμού των CCPs έχει ιδιαίτερη σημασία για την κατασκευή ενός σχεδίου HACCP, έτσι ώστε αυτό να μην είναι υπερβολικά περίπλοκο και δύσκολο στην αποτελεσματική εφαρμογή του, αλλά ταυτόχρονα να εξασφαλίζει την ασφάλεια του τροφίμου.

ΣΧΗΜΑ 2.1. Διάγραμμα Απόφασης για τις Πρώτες Ύλες





ΣΧΗΜΑ 2.2. Διάγραμμα (Δέντρο) Απόφασης της Παραγωγικής Διαδικασίας για τον Καθορισμό των CCPs

Το Διάγραμμα Αποφάσεων της HACCP του παραπάνω σχήματος, εφαρμόζεται για κάθε στάδιο και κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο, απαντώντας κατά σειρά στις ερωτήσεις E1, E2, E3, και E4.

●**E1:** Υπάρχουν ήδη προληπτικά μέτρα;

Εάν υπάρχουν προληπτικά μέτρα, τότε ακολουθεί η ερώτηση E2

Εάν δεν εφαρμόζονται προληπτικά μέτρα, τότε πρέπει να αποφασιστεί εάν είναι απαραίτητος ο έλεγχος του κινδύνου για την ασφάλεια του προϊόντος. Η απάντηση στην ερώτηση αυτή μπορεί να προκύψει με τη βοήθεια των ερωτήσεων E3 και E4. Εάν είναι απαραίτητος ο έλεγχος του κινδύνου στο στάδιο αυτό, αλλά δεν υπάρχουν προληπτικά μέτρα, τότε πρέπει να γίνει μετατροπή της φάσης, της διεργασίας ή του προϊόντος. Εάν δεν είναι απαραίτητος ο έλεγχος του κινδύνου, τότε το στάδιο αυτό δεν αποτελεί CCP για το συγκεκριμένο κίνδυνο, και ακολουθεί η εφαρμογή του διαγράμματος για τον επόμενο κίνδυνο του σταδίου αυτού ή για το επόμενο στάδιο, εάν έχουν μελετηθεί όλοι οι κίνδυνοι του σταδίου αυτού.

●**E2:** Είναι η φάση ειδικά σχεδιασμένη για να εξαφανίσει ή να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης ενός κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα;

Η απάντηση στην ερώτηση αυτή προκύπτει μετά από μελέτη των τεχνικών στοιχείων του προϊόντος (π.χ. pH, a_w , συντηρητικά) και της διεργασίας.

Εάν η φάση δεν είναι ειδικά σχεδιασμένη για την εξαφάνιση ή τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα, τότε ακολουθεί η ερώτηση E3.

Εάν η φάση είναι ειδικά σχεδιασμένη για το σκοπό αυτό, τότε αποτελεί CCP.

●**E3:** Μπορεί η μόλυνση με τον αναγνωρισμένο κίνδυνο να υπερβεί τα επιτρεπτά όρια;

Για την απάντηση στην ερώτηση αυτή πρέπει να ληφθεί υπ' όψη το γεγονός ότι ένα απλό στάδιο ή μια διεργασία μπορεί να μην επιτρέπει την αύξηση του κινδύνου σε μη επιτρεπτά επίπεδα, αλλά η συνολική αύξηση μέσα από ένα πλήθος διεργασιών μπορεί να φτάσει σε μη αποδεκτά επίπεδα. Συνεπώς, πρέπει να εξεταστεί το αποτέλεσμα από τη συσσωρευτική επίδραση των φάσεων και διεργασιών.

Εάν η μόλυνση με τον αναγνωρισμένο κίνδυνο δεν μπορεί να υπερβεί τα επιτρεπτά όρια, τότε το στάδιο αυτό δεν είναι CCP.

Εάν η μόλυνση με τον αναγνωρισμένο κίνδυνο υπερβεί τα επιτρεπτά όρια, τότε ακολουθεί η ερώτηση E4.

●**E4:** Μπορεί ένα μετέπειτα στάδιο να εξαφανίσει τον προσδιορισμένο κίνδυνο ή να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισής του σε αποδεκτό επίπεδο;

Εάν η απάντηση στην ερώτηση E3 είναι ΝΑΙ, τότε πρέπει σταδιακά να εξεταστούν τα στάδια της παραγωγής που απομένουν στο διάγραμμα ροής, για να αποφασιστεί εάν κάποιο από τα ακόλουθα στάδια ή διεργασίες της παραγωγής μπορεί να εξαφανίσει τον κίνδυνο ή να τον μειώσει σε αποδεκτό επίπεδο.

Εάν η απάντηση στην ερώτηση E4 είναι ΟΧΙ, τότε το εξεταζόμενο στάδιο αποτελεί CCP.

Εάν η απάντηση στην ερώτηση E4 είναι ΝΑΙ, τότε το εξεταζόμενο στάδιο δεν είναι CCP για το συγκεκριμένο κίνδυνο και ακολουθεί η εφαρμογή του Διαγράμματος για τον επόμενο κίνδυνο του σταδίου αυτού ή για το επόμενο στάδιο, εάν έχουν μελετηθεί όλοι οι κίνδυνοι του σταδίου αυτού.

2.2.3. ΑΡΧΗ 3^η: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ CCPs

“Καθορισμός των κρίσιμων ορίων, τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται, ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε CCP βρίσκεται υπό έλεγχο”

Σύμφωνα με την NACMCF (1992), Κρίσιμο Όριο (Critical Limit) ορίζεται ως το κριτήριο που πρέπει να ικανοποιείται για κάθε προληπτικό μέτρο που σχετίζεται με ένα CCP, ώστε να εξασφαλίζεται ο αποτελεσματικός έλεγχος του αντίστοιχου μικροβιολογικού, χημικού ή φυσικού κινδύνου. Κάθε CCP περιέχει ένα ή περισσότερα προληπτικά μέτρα, τα οποία πρέπει να ελέγχονται για να διασφαλίζεται η πρόληψη, η εξαφάνιση ή η μείωση των αναγνωρισμένων κινδύνων σε αποδεκτά επίπεδα. Έτσι, τα κρίσιμα όρια αποτελούν τα όρια της ασφάλειας για κάθε CCP και πρέπει να καθορίζονται για κάθε προληπτικό μέτρο. Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να απαιτείται ο καθορισμός περισσότερων του ενός κρίσιμων ορίων για ένα συγκεκριμένο CCP.

Τα κρίσιμα όρια δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνονται. Εάν ένα τουλάχιστον κρίσιμο όριο βρεθεί εκτός ελέγχου, τότε και το CCP –στο οποίο εφαρμόζεται – θα βρεθεί εκτός ελέγχου, με αποτέλεσμα την αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης του αντίστοιχου κινδύνου στο τρόφιμο.

Οι πιο συνηθισμένες παράμετροι που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των κρίσιμων ορίων είναι:

- η θερμοκρασία
- ο χρόνος
- η υγρασία
- η ενεργότητα του νερού (a_w)
- το pH
- η οξύτητα
- η συγκέντρωση άλατος
- το διαθέσιμο χλώριο
- το ιξώδες
- τα συντηρητικά
- οι πληροφορίες – σε μερικές περιπτώσεις – για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, όπως η υφή, ή η οπτική εμφάνιση για τις οποίες πάντως πρέπει να υπάρχουν σαφείς προδιαγραφές σχετικά με την αποδεκτότητα ή μη του προϊόντος.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα κρίσιμων ορίων αποτελούν, ο ελάχιστος χρόνος και η ελάχιστη θερμοκρασία μιας διεργασίας, η μέγιστη θερμοκρασία ψύξης, η ελάχιστη θερμοκρασία διατήρησης ενός τροφίμου σε θερμό περιβάλλον, η μέγιστη χρησιμοποιούμενη ποσότητα ενός εντομοκτόνου, η μέγιστη διάμετρος σπής ενός κόσκινου, η μέγιστη ή ελάχιστη τιμή pH, το μέγιστο ιξώδες κ.τ.λ.

Η βοήθεια στον καθορισμό των κρίσιμων ορίων, παρέχεται από διάφορες πηγές, οι κυριότερες από τις οποίες καταγράφονται στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 2.6.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6. Πηγές Πληροφοριών για τον Καθορισμό των Κρίσιμων Ορίων

ΠΗΓΗ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ
Έρευνες	-Διεθνής βιβλιογραφία -Αρχεία και δεδομένα από τον προμηθευτή
Κανονισμοί και Οδηγίες διαφόρων Υπηρεσιών	-USDA -FDA -ICMSF -Codex Alimentarius Commission -NAS
Πειραματικές μελέτες	Στην ίδια τη βιομηχανία
Ειδικευμένο προσωπικό	-Μικροβιολόγοι -Τοξικολόγοι- Γεωπόνοι -Υγιεινολόγοι -Κατασκευαστές μηχανημάτων -Μηχανικοί, ειδικοί σε θερμικές διεργασίες

Το πιο επιθυμητό χαρακτηριστικό ενός κρίσιμου ορίου είναι να είναι εύκολα μετρήσιμο. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι μετρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν με χρήση αυτόματων μηχανημάτων, τα οποία εξασφαλίζουν την παρακολούθηση του 100% της παραγωγής. Για ένα πρόγραμμα HACCP η 100% παρακολούθηση των CCPs, διασφαλίζει ότι όλο το προϊόν βρισκόταν μέσα στα προκαθορισμένα όρια της ασφάλειας (κρίσιμα όρια) και κατά συνέπεια, ότι όλο το παραγόμενο προϊόν είναι ασφαλές για τους καταναλωτές.

Επίσης, έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα αποτελεί η ακρίβεια και οι αποκλίσεις κατά τη λειτουργία των διαφόρων μηχανημάτων. Για παράδειγμα, εάν η θερμοκρασία μαγειρέματος ενός τροφίμου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ασφάλειά του, τότε ο προσδιορισμός της επιθυμητής θερμοκρασίας του φούρνου (κρίσιμο όριο), πρέπει να γίνεται αφού ληφθούν υπ' όψη οι πιθανές αποκλίσεις στη θερμοκρασία κατά τη λειτουργία του φούρνου, ώστε να διασφαλιστεί το ικανοποιητικό μαγείρεμα του προϊόντος. Έτσι, εάν ένα τρόφιμο απαιτεί ως ελάχιστη θερμοκρασία μαγειρέματος τους 66°C, δεν μπορεί να επεξεργασθεί σε ένα φούρνο που έχει προγραμματιστεί να λειτουργεί στους 66°C με απόκλιση στη θερμοκρασία $\pm 3^{\circ}\text{C}$ γιατί το 50% του προϊόντος δεν θα μαγειρευτεί ικανοποιητικά και θα αποτελεί πιθανό κίνδυνο για την υγεία. Η σωστή θερμοκρασία του φούρνου ($> 69^{\circ}\text{C}$) είναι αυτή που εξασφαλίζει, ότι κανένα προϊόν δε θα επεξεργαστεί σε θερμοκρασία κάτω από τους 66°C, λαμβάνοντας υπ' όψη – συχνά και με πραγματοποίηση πειραματικών μετρήσεων – τις θερμοκρασιακές αποκλίσεις του φούρνου.

2.2.4. ΑΡΧΗ 4^η: ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ CCPs ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥΣ

“Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης (monitoring) των CCPs και των κρίσιμων ορίων τους. Καθιέρωση των διαδικασιών επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης, με σκοπό τη ρύθμιση της παραγωγής και τη διατήρηση αυτής υπό έλεγχο”

Σύμφωνα με την NACMCF (1992), η παρακολούθηση (monitoring) ορίζεται ως μια σχεδιασμένη αλληλουχία από παρατηρήσεις ή μετρήσεις, που γίνονται με σκοπό να διαπιστωθεί εάν ένα CCP βρίσκεται υπό έλεγχο, καθώς και για την παραγωγή αρχείων (καταγραφών – records) που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη μετέπειτα διαδικασία της επαλήθευσης (verification). Η διεργασία της παρακολούθησης εκπληρώνει 3 βασικούς σκοπούς:

1. Υποδεικνύει την τάση που υπάρχει για απώλεια ελέγχου σε ένα CCP (δηλαδή την τάση να ξεπεραστεί ένα κρίσιμο όριο), οπότε παρέχει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθούν οι κατάλληλες ενέργειες πριν εμφανιστεί η απόκλιση στο CCP.
2. Υποδεικνύει την απώλεια ελέγχου σε ένα CCP (δηλαδή την υπέρβαση ενός κρίσιμου ορίου – εμφάνιση απόκλισης), οπότε πρέπει να ληφθούν οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες για να επανέλθει ο έλεγχος στο CCP.
3. Παρέχει την απαραίτητη αρχειοθέτηση, η οποία θα χρησιμοποιηθεί στο στάδιο της επαλήθευσης του σχεδίου HACCP (Αρχή 7^η).

Εάν πραγματοποιείται σωστά η παρακολούθηση, τότε μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή ή ελαχιστοποίηση της απόρριψης προϊόντος λόγω εμφάνισης αποκλίσεων στα διάφορα CCPs. Επίσης βοηθά στον προσδιορισμό των αιτιών της απώλειας ελέγχου σε ένα CCP. Η ιδανική διεργασία της παρακολούθησης παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες στον κατάλληλο χρόνο, ώστε να ληφθούν έγκαιρα οι διορθωτικές ενέργειες για την ανάκτηση του ελέγχου της παραγωγικής διαδικασίας, χωρίς να απαιτείται η απομόνωση ή απόρριψη προϊόντος.

Οι διεργασίες της παρακολούθησης πρέπει να είναι αποτελεσματικές ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια του προϊόντος, και ακόμη να επικεντρώνονται στα κρίσιμα όρια των CCPs. Η παρακολούθηση πρέπει σε ιδανικές περιπτώσεις να γίνεται συνεχώς, δηλαδή να ελέγχεται το 100% της παραγωγής. Όταν δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση ενός CCP σε συνεχή βάση, τότε πρέπει να καθορίζεται η κατάλληλη συχνότητα της παρακολούθησης, η οποία στατιστικά θα εξασφαλίζει την ασφάλεια του τροφίμου.

Όπως στην περίπτωση της πραγματοποίησης της ανάλυσης επικινδυνότητας και του προσδιορισμού των CCPs, έτσι και για την εγκατάσταση ενός αποτελεσματικού συστήματος παρακολούθησης είναι απαραίτητη η τεχνική εμπειρία. Το προσωπικό που πραγματοποιεί την παρακολούθηση πρέπει να είναι έμπιστο και αντικειμενικό, να έχει τη δυνατότητα να εκτιμά σωστά τα δεδομένα, να αντιλαμβάνεται τις πιθανές αποκλίσεις που οδηγούν σε απώλεια ελέγχου και να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την έγκαιρη λήψη των διορθωτικών ενεργειών, ώστε να επαναφέρεται ο έλεγχος χωρίς να απαιτείται απόρριψη του προϊόντος.

Η διεργασία της παρακολούθησης μπορεί να γίνει γενικά, είτε με παρατήρηση, είτε με μέτρηση. Οι παρατηρήσεις παρέχουν ποιοτικές ενδείξεις, ενώ οι μετρήσεις ποσοτικά αποτελέσματα. Η εκλογή μεταξύ παρατήρησης και μέτρησης για την παρακολούθηση ενός CCP, βασίζεται στα καθορισμένα κρίσιμα όρια, στις

διαθέσιμες μεθόδους, στο κόστος της μεθόδου και στο χρόνο που αυτή απαιτεί για την εξαγωγή αποτελεσμάτων.

Οι περισσότερες διεργασίες παρακολούθησης είναι αυτοματοποιημένες με σκοπό την πραγματοποίηση “ταχειών” μετρήσεων σε σειρά (on-line). Τα συστήματα παρακολούθησης on-line (π.χ. μετρήσεις χρόνου, θερμοκρασίας), παρέχουν μια άμεση ένδειξη της αποδοτικότητας του συστήματος. Τα συστήματα παρακολούθησης εκτός σειράς (off-line) (π.χ. μετρήσεις άλατος, pH, ενεργότητας νερού a_w , ολικών στερεών), απαιτούν να γίνεται η παρακολούθηση μακριά από τη γραμμή παραγωγής και συχνά απαιτείται μεγάλος χρόνος για την εξαγωγή αποτελεσμάτων. Γενικά δεν είναι διαθέσιμος αρκετός χρόνος για την πραγματοποίηση αναλυτικών δοκιμών και γι’ αυτό το λόγο οι μικροβιολογικές αναλύσεις είναι σπάνια αποτελεσματικές σε μία διεργασία παρακολούθησης. Κατά συνέπεια, είναι προτιμότερες οι χημικές και φυσικές μετρήσεις, γιατί μπορούν να εξασφαλίσουν το μικροβιολογικό έλεγχο του προϊόντος, απαιτούν μικρή χρονική διάρκεια για τη διεξαγωγή τους και παρέχουν τη δυνατότητα για αυτοματοποίηση.

Οι κύριες κατηγορίες συστημάτων παρακολούθησης είναι οι παρακάτω πέντε:

- Παρατήρηση
 1. Οπτική παρακολούθηση
 2. Οργανοληπτική εκτίμηση
- Μέτρηση
 3. Φυσικές μετρήσεις
 4. Χημικές μετρήσεις
 5. Μικροβιολογικές αναλύσεις.

2.2.5. ΑΡΧΗ 5^η: ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΚΡΙΣΙΜΑ ΟΡΙΑ

“Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών (corrective actions) οι οποίες πρέπει να πραγματοποιούνται, οπότε το σύστημα παρακολούθησης δείχνει ότι ένα συγκεκριμένο CCP βρίσκεται εκτός ελέγχου, δηλαδή ότι εμφανίζεται απόκλιση από ένα καθορισμένο κρίσιμο όριο”

Το σύστημα HACCP έχει σχεδιαστεί με στόχο την παραγωγή ασφαλών τροφίμων, την αναγνώριση των πιθανών κινδύνων και τον καθορισμό των απαραίτητων ενεργειών για να αποφευχθεί η παρουσία αυτών στα τρόφιμα. Εάν η παραγωγική διαδικασία παρακολουθείται και ελέγχεται ιδανικά, τότε η Αρχή 5 της HACCP δεν έχει κανένα νόημα. Παρ’ όλα αυτά, δεν επικρατούν πάντα οι ιδανικές συνθήκες και έτσι εμφανίζονται αποκλίσεις από τα καθορισμένα κρίσιμα όρια. Όταν τα αποτελέσματα του συστήματος παρακολούθησης υποδεικνύουν ότι ένα CCP βρίσκεται εκτός ελέγχου, τότε πρέπει να πραγματοποιούνται αμέσως οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες.

Οι διορθωτικές ενέργειες εκπληρώνουν 3 βασικούς σκοπούς:

1. Παρέχουν τις απαραίτητες διορθώσεις στο προϊόν που παρήχθη υπό συνθήκες μειωμένης ασφάλειας
2. Διορθώνουν την αιτία που προκάλεσε την απόκλιση από τα κρίσιμα όρια, ώστε να εξασφαλίζεται ότι το CCP βρίσκεται και πάλι υπό έλεγχο
3. Καταγράφονται στα κατάλληλα αρχεία, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά την επαλήθευση του συστήματος HACCP (Αρχή 7^η).

Εξ' αιτίας της μεγάλης ποικιλίας των CCPs για τα διάφορα τρόφιμα, και του υψηλού αριθμού αποκλίσεων σε αυτά, πρέπει κατά την ανάπτυξη του σχεδίου HACCP να καθορίζονται οι διορθωτικές ενέργειες για τις πιο σημαντικές αποκλίσεις για κάθε CCP χωριστά. Το προσωπικό που αναλαμβάνει την ευθύνη για την πραγματοποίηση των διορθωτικών ενεργειών, πρέπει να έχει κατανοήσει πλήρως τόσο τη διεργασία όσο και το προϊόν και το σχέδιο HACCP. Παρακάτω φαίνονται 3 βήματα για τον καθορισμό διορθωτικών ενεργειών:

- A. Για κάθε CCP, πρέπει να καθοριστεί η διορθωτική ενέργεια που πρέπει να παρθεί όταν μια φάση της διαδικασίας υπερβεί τα κρίσιμα όρια. Μπορεί να απαιτούνται πάνω από μία διορθωτικές ενέργειες
- B. Πρέπει να δημιουργηθεί ένα κατάλληλο έντυπο το οποίο θα συμπληρώνεται με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σε περίπτωση απόκλισης, το οποίο επίσης θα καθορίζει και τον εργαζόμενο ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη συμπλήρωση και υπογραφή του
- Γ. Οι εργαζόμενοι οι οποίοι παρακολουθούν το κάθε CCP, πρέπει να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και να ξέρουν επακριβώς τι πρέπει να κάνουν σε περίπτωση απόκλισης.

Όταν ο έλεγχος σε ένα CCP έχει απολεστεί, δηλαδή όταν υπάρχει απόκλιση από τα κρίσιμα όρια, πρέπει να πραγματοποιούνται οι ακόλουθες διορθωτικές ενέργειες:

- 1. Σταμάτημα της διεργασίας, εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο
- 2. Τοποθέτηση όλου του “υπόπτου” προϊόντος σε “θέση αναμονής” (on hold)
- 3. Γρήγορη διόρθωση, ώστε η μετέπειτα παραγωγή να είναι ασφαλής χωρίς αποκλίσεις
- 4. Αναγνώριση και διόρθωση της βασικής αιτίας του προβλήματος
- 5. Διόρθωση του “υπόπτου” προϊόντος
- 6. Καταγραφή σε αρχεία του προβλήματος και των διορθωτικών ενεργειών που πραγματοποιούνται
- 7. Επανεξέταση και βελτίωση του σχεδίου HACCP, εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

2.2.6. ΑΡΧΗ 6^η: ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

“Εγκατάσταση ενός αποτελεσματικού συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής”

Τα αρχεία αποτελούν τη γραπτή απόδειξη της πραγματοποίησης μιας ενέργειας. Η διεργασία της καταγραφής και της διατήρησης των αρχείων, εξασφαλίζει ότι η γραπτή αυτή απόδειξη είναι διαθέσιμη για επιθεώρηση και ότι διατηρείται για το απαιτούμενο χρονικό διάστημα. Το σύστημα αρχειοθέτησης αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του σχεδίου HACCP και περιλαμβάνει όλα τα αρχεία που σχετίζονται με τις χημικές, τις φυσικές ή τις μικροβιολογικές αναλύσεις στα CCPs, με τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια και τις διορθωτικές ενέργειες που πραγματοποιούνται, καθώς και με την τελική πορεία του προϊόντος.

Όλα τα αρχεία που σχετίζονται άμεσα με τα CCPs και τη λειτουργία τους, πρέπει να είναι διαθέσιμα – εάν αυτά ζητηθούν – στους επιθεωρητές των διαφόρων Κρατικών Υπηρεσιών που έχουν την αρμοδιότητα να ελέγχουν τη σωστή ή μη λειτουργία του συστήματος HACCP μιας βιομηχανίας ή μιας εγκατάστασης επεξεργασίας τροφίμων. Τα αρχεία, τα οποία σχετίζονται με τη λειτουργικότητα

(functionality) του συστήματος HACCP και με άλλες “εχέμυθες” πληροφορίες, δεν είναι απαραίτητο να είναι διαθέσιμα στις Υπηρεσίες ελέγχου. Τα αρχεία του συστήματος HACCP, πρέπει να επιθεωρούνται τόσο από τους αρμόδιους επιθεωρητές των διαφόρων Κρατικών Υπηρεσιών, όσο και από κατάλληλα εκπαιδευμένα και υπεύθυνα μέλη του προσωπικού της εταιρείας, προκειμένου να διασφαλίζεται η ικανοποίηση των κρίσιμων ορίων στα διάφορα CCPs και να διορθώνονται πιθανές αδυναμίες στο σύστημα αρχειοθέτησης και καταγραφής. Οι κύριοι λόγοι που υπαγορεύουν την εγκατάσταση ενός συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP είναι οι ακόλουθοι:

1. Τα αρχεία αποτελούν τη μόνη διαθέσιμη πηγή για την ανάχνευση της πορείας ενός συστατικού, μιας διεργασίας ή ενός τελικού προϊόντος. Εάν παρουσιαστούν προβλήματα και αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος, η επιθεώρηση των αρχείων αποτελεί το μοναδικό τρόπο για να εξασφαλιστεί ή και να αποδειχτεί, ότι το προϊόν παρασκευάστηκε και μεταχειρίστηκε με το σωστό τρόπο και σε συμφωνία με τις αρχές της HACCP και με το σχέδιο HACCP της εταιρείας. Επίσης, η ύπαρξη των αρχείων βοηθά στην ανάκληση ενός προϊόντος, στην περίπτωση που τεθεί θέμα ασφαλείας του στην αγορά.
2. Η διατήρηση αρχείων αποτελεί ένα βοηθητικό εργαλείο, με το οποίο μπορεί ένας χειριστής να πληροφορηθεί για τη λειτουργία ενός μηχανήματος και να διορθώσει τα πιθανά προβλήματα κατά τη λειτουργία αυτού, που οδηγούν στην εμφάνιση αποκλίσεων από τα κρίσιμα όρια και την ιδανική λειτουργία. Τα αρχεία του τύπου αυτού έχουν διπλή λειτουργία: παρέχουν πληροφορίες για την απόδοση του μηχανήματος, καθώς και για τις πραγματοποιούμενες ενέργειες για τη διόρθωση μιας απόκλισης.
3. Η προσεκτική επιθεώρηση των σωστά καταγεγραμμένων και διατηρημένων αρχείων, αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο για την ανάχνευση των πιθανών προβλημάτων (απόκλιση από τα κρίσιμα όρια) και για την πραγματοποίηση των απαραίτητων διορθωτικών ενεργειών, πριν εμφανιστεί κίνδυνος για την υγεία των καταναλωτών.
4. Η εγκατάσταση ενός συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση των επιθεωρήσεων από τις αρμόδιες Κρατικές Υπηρεσίες.

Όπως καθορίζεται από Κανονισμούς, πρέπει να διατηρούνται αντίγραφα όλων των απαραίτητων αρχείων στην εκάστοτε βιομηχανία, για ένα χρόνο από την ημέρα παρασκευής του προϊόντος, και σε μία εύκολα προσπελάσιμη τοποθεσία για δύο επιπλέον χρόνια. Τα αρχεία πρέπει να διατηρούνται για τουλάχιστον τόσο χρόνο, όσος είναι ο χρόνος ζωής του προϊόντος, εάν αυτός υπερβαίνει τα 3 χρόνια που απαιτούνται.

Όλα τα αρχεία της HACCP πρέπει να διατηρούνται χωριστά από τα αρχεία της Διασφάλισης Ποιότητας, προκειμένου οι επιθεωρητές των διαφόρων Υπηρεσιών, που είναι αρμόδιοι για την πιστοποίηση της σωστής εφαρμογής του συστήματος HACCP, να ελέγχουν κατά τις επιθεωρήσεις τους μόνο τα αρχεία που σχετίζονται με την ασφάλεια του προϊόντος. Τα αρχεία της HACCP πρέπει να περιέχουν τις ακόλουθες πληροφορίες:

1. Τίτλο και ημερομηνία του αρχείου
2. Προσδιορισμό του προϊόντος (κωδικό, ημερομηνία παρασκευής, ώρα, βάρος)
3. Χρησιμοποιούμενα υλικά και μηχανήματα
4. Πραγματοποιούμενες διεργασίες
5. Κρίσιμα όρια

6. Πραγματοποιούμενες – και από ποιον – διορθωτικές ενέργειες
7. Υπογραφή του χειριστή (διαδικασίες τήρησης αρχείων)
8. Υπογραφή του επόπτη (διαδικασίες επανεξέτασης και επαλήθευσης του συστήματος HACCP).

► ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΡΧΕΙΩΝ

Οι κυριότερες κατηγορίες αρχείων της HACCP είναι:

1. Αρχεία σχετικά με τις πρώτες ύλες. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - τα συστατικά, οι πρώτες ύλες, οι προδιαγραφές τους και η ικανοποίηση αυτών
 - οι μετρήσεις της θερμοκρασίας αποθήκευσης για “θερμοευαίσθητα” συστατικά
 - ο χρόνος αποθήκευσης για συστατικά με περιορισμένο χρόνο ζωής
 - η περιγραφή του προϊόντος και η προοριζόμενη χρήση του
 - η πηγή προέλευσης των πρώτων υλών.
2. Αρχεία σχετικά με τα CCPs. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - το Διάγραμμα Ροής της συνολικής παραγωγικής διαδικασίας
 - η ανάλυση επικινδυνότητας και οι αναγνωρισμένοι κίνδυνοι
 - τα CCPs και οι κίνδυνοι με τους οποίους αυτά σχετίζονται.
3. Αρχεία σχετικά με τον καθορισμό των κρίσιμων ορίων. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - τα κρίσιμα όρια για όλα τα CCPs
 - οι μελέτες, οι έρευνες, τα πειραματικά και τα βιβλιογραφικά δεδομένα που υποστηρίζουν την επιλογή των καθορισμένων κρίσιμων ορίων, σε συνδυασμό με την ακρίβεια των αναλυτικών μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση των κρίσιμων ορίων.
4. Αρχεία σχετικά με την παρακολούθηση των CCPs. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - όλα τα αποτελέσματα κατά την παρακολούθηση των CCPs
 - η συχνότητα παρακολούθησης των CCPs, καθώς και το υπεύθυνο γι' αυτήν προσωπικό
 - οι αποδεκτές διακυμάνσεις στους κρίσιμους παράγοντες των CCPs
5. Αρχεία σχετικά με τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - όλες οι αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια των CCPs
 - οι διορθωτικές ενέργειες που πραγματοποιούνται κατά την εμφάνιση αποκλίσεων
 - η πορεία του “υπόπτου” προϊόντος, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει την προώθησή του, την επανεπεξεργασία του ή την καταστροφή του.
6. Αρχεία σχετικά με τη συσκευασία και την αποθήκευση του τροφίμου. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - οι προδιαγραφές των υλικών συσκευασίας και η ικανοποίηση αυτών
 - οι μετρήσεις της θερμοκρασίας κατά την αποθήκευση και τη διανομή του προϊόντος
 - πληροφορίες που εξασφαλίζουν ότι κανένα προϊόν δεν προωθήθηκε μετά την ημερομηνία λήξης αυτού.
7. Αρχεία σχετικά με την επαλήθευση του προγράμματος HACCP. Σ' αυτά καταγράφονται:
 - όλες οι διεργασίες (οπτικές επιθεωρήσεις, έλεγχοι στα αρχεία HACCP, μικροβιολογικές- εργαστηριακές αναλύσεις) που επαληθεύουν ότι το πρόγραμμα HACCP λειτουργεί όπως ακριβώς έχει σχεδιαστεί. Οι διεργασίες

πιστοποίησης πραγματοποιούνται τόσο από επιθεωρητές των αρμοδίων Υπηρεσιών, όσο και από ειδικευμένο προσωπικό της εταιρείας

- όλες οι τροποποιήσεις στο σχέδιο HACCP, καθώς και πραγματοποιούμενες αλλαγές στα συστατικά, στο σχηματισμό του προϊόντος, στην παραγωγική διαδικασία ή στα υλικά συσκευασίας.

8. Αρχεία που περιγράφουν το σύστημα HACCP. Σ' αυτά καταγράφονται:

- τα άτομα που αποτελούν την ομάδα HACCP
- οι υπευθυνότητες και οι αρμοδιότητες κάθε μέλους της ομάδας HACCP
- το Διάγραμμα Ροής της παραγωγικής διαδικασίας μαζί με τα αναγνωρισμένα CCPs
- το Έντυπο Εργασίας της HACCP (HACCP PLAN Worksheet), τυπική μορφή του οποίου παρουσιάζεται παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7. Έντυπο HACCP

HACCP PLAN							
ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:							
Στάδιο Παραγ. Διαδικασίας	Κίνδυνοι	CCP	Κρίσιμα όρια ελέγχου	Συχνότητα & Διαδικασία ελέγχου	Διορθωτικές Ενέργειες	Διαδικασίες επαλήθευσης συστήματος	Αρχεία HACCP

2.2.7. ΑΡΧΗ 7^η: ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ HACCP

“Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης που επιβεβαιώνουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά”

Το στάδιο της επαλήθευσης (verification), είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την επιτυχία ενός προγράμματος HACCP. ο σκοπός της επαλήθευσης είναι:

A) η επιβεβαίωση ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σε συμφωνία με το σχέδιο HACCP

B) η επιβεβαίωση ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά.

Όταν ένα σύστημα HACCP ολοκληρωθεί ή ακόμα και όταν τεθεί σε λειτουργία, οι δραστηριότητες επαλήθευσης συμβαίνουν σε συνεχή βάση. Η επαλήθευση συνεπάγεται τη χρήση μεθόδων, διαδικασιών ή ελέγχων, επιπρόσθετων σε αυτές που χρησιμοποιούνται, οι οποίες προσδιορίζουν αν το σύστημα HACCP λειτουργεί όπως σχεδιάστηκε. Υπάρχουν διάφοροι χώροι οι οποίοι χρήζουν ελέγχου. Πιθανά το πρώτο σημείο είναι αν τα CCPs και τα κρίσιμα όρια είναι τα σωστά, καθώς και αν ο έλεγχος που γίνεται στα παραπάνω είναι επαρκής. Επίσης, πρέπει να επιβεβαιωθεί αν οι εργαζόμενοι τηρούν σωστά τα αρχεία HACCP.

► ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ

ι) Η πρώτη φάση αυτής της διαδικασίας, είναι μια επιστημονική ή/ και τεχνική επιβεβαίωση ότι τα κρίσιμα όρια στα CCPs είναι επαρκή και ικανοποιητικά. Αυτό μπορεί να είναι δύσκολο και να απαιτήσει την ανάμιξη ειδικά εκπαιδευμένων και έμπειρων ατόμων από διάφορους χώρους. Η επιθεώρηση αυτή των κρίσιμων ορίων, είναι απαραίτητη για να βεβαιώσει ότι αυτά τα όρια είναι ικανά να ελέγξουν τους κινδύνους που είναι πιθανό να συμβούν.

ii) Η δεύτερη φάση των διαδικασιών επαλήθευσης, εξασφαλίζει ότι το σχέδιο HACCP λειτουργεί αποτελεσματικά. Ένα λειτουργικό σύστημα HACCP απαιτεί μικρούς αριθμούς δειγματοληψίας τελικών προϊόντων, εφ' όσον έχουν παρθεί τα κατάλληλα προστατευτικά μέτρα στην αρχή της παραγωγικής διαδικασίας. Γι' αυτό, από το να βασίζεται μια γραμμή παραγωγής σε δειγματοληψία ελέγχου τελικών προϊόντων, είναι προτιμότερο να στηρίζεται σε συχνές επιθεωρήσεις του σχεδίου HACCP, επιβεβαιώνοντας ότι ακολουθείται σωστά, όπως επίσης και σε τακτικές αναθεωρήσεις των αρχείων των CCPs και ελέγχους των σωστών διοικητικών αποφάσεων για τη διάθεση των προϊόντων σε περιπτώσεις εμφάνισης κινδύνων. Επίσης, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το προσωπικό ακολουθεί πιστά τις καθιερωμένες διαδικασίες παρακολούθησης και αρχειοθέτησης στα CCPs.

iii) Η τρίτη φάση αποτελείται από τεκμηριωμένες επαναφορές εγκυρότητας, ανεξάρτητες από επιθεωρήσεις ή άλλες διαδικασίες επαλήθευσης, οι οποίες πρέπει να εκτελούνται για να διαπιστωθεί η ακρίβεια ενός σχεδίου HACCP. αυτές οι επαναφορές γίνονται από την ομάδα HACCP σε τακτική βάση, καθώς και όποτε σημαντικές αλλαγές σε ένα προϊόν ή διαδικασία απαιτούν τροποποιήσεις στο σχέδιο HACCP. Ακόμα, πρέπει να γίνονται τακτικές συγκρίσεις των όσων εφαρμόζονται σε ένα σχέδιο HACCP, με την κείμενη νομοθεσία (έλεγχος πιθανών αλλαγών κ.τ.λ.).

Οι διαδικασίες επαλήθευσης πρέπει να συμπεριλαμβάνουν:

- Εφαρμογή ενός κατάλληλου προγράμματος ελέγχου
- Επιθεωρήσεις του σχεδίου HACCP
- Επιθεωρήσεις των αρχείων των CCP
- Επιθεωρήσεις των αποκλίσεων που έχουν συμβεί, συμπεριλαμβανομένων και των διαθέσεων του εκάστοτε προϊόντος
- Οπτικοί έλεγχοι των λειτουργιών για την παρακολούθηση αν τα CCP είναι υπό έλεγχο
- Τυχαία δειγματοληψία και ανάλυση
- Επιθεωρήσεις των αρχείων επιθεωρήσεων των διαδικασιών επαλήθευσης τα οποία επιβεβαιώνουν την πλήρη συμμόρφωση με το σχέδιο HACCP ή τις αποκλίσεις από αυτό και τις διορθωτικές ενέργειες
- Επιθεωρήσεις των τροποποιήσεων του σχεδίου HACCP.

Κατά την εκτέλεση του σταδίου της επαλήθευσης του προγράμματος HACCP, πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη οι απόψεις των εργαζομένων στις γραμμές παραγωγής γιατί αποτελούν μια εξαιρετική πηγή πληροφοριών για το πρόγραμμα HACCP. Δίνεται επίσης η δυνατότητα να διαπιστωθεί το επίπεδο της γνώσης των εργαζομένων σε σχέση με το προϊόν και το σύστημα HACCP, καθώς και να διαφανεί η πιθανή ανάγκη για εκπαίδευσή τους.

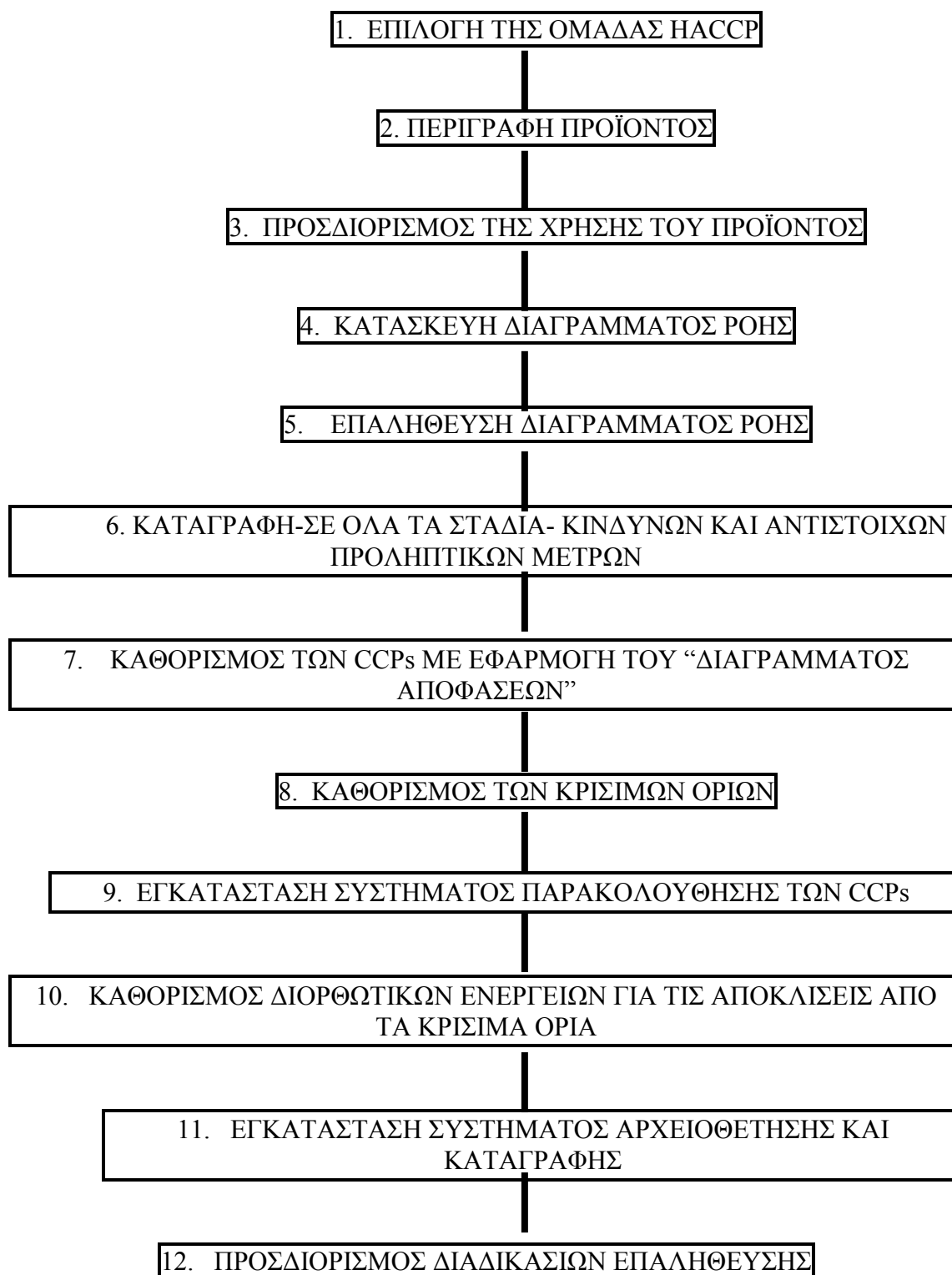
2.3. ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

Με βάση την έκδοση της NACMCF (1992) και τις οδηγίες για την εφαρμογή του συστήματος HACCP της επιτροπής Codex Alimentarius (Joint FAO / WHO, 1993), η ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP περιλαμβάνει τα ακόλουθα 12 στάδια:

1. Επιλογή της ομάδας HACCP
2. Περιγραφή του προϊόντος (τροφίμου)
3. Προσδιορισμός της σχεδιαζόμενης χρήσης του προϊόντος
4. Κατασκευή του Διαγράμματος Ροής της παραγωγικής διαδικασίας
5. Επαλήθευση του Διαγράμματος Ροής
6. Καταγραφή των κινδύνων σε όλα τα στάδια της παραγωγής και των αντίστοιχων προληπτικών μέτρων (ΑΡΧΗ 1^η)
7. Καθορισμός των CCPs (ΑΡΧΗ 2^η)
8. Καθορισμός των κρίσιμων ορίων για τα CCPs (ΑΡΧΗ 3^η)
9. Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων τους (ΑΡΧΗ 4^η)
10. Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών για τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια (ΑΡΧΗ 5^η)
11. Εγκατάσταση συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP (ΑΡΧΗ 6^η)
12. Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης του συστήματος HACCP (ΑΡΧΗ 7^η).

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται παραστατικά η αλληλουχία των σταδίων ανάπτυξης ενός σχεδίου HACCP:

ΣΧΗΜΑ 2.3. Στάδια Ανάπτυξης ενός Σχεδίου HACCP



Στη συνέχεια αναλύονται τα 5 πρώτα στάδια ανάπτυξης ενός σχεδίου HACCP (τα 7 επόμενα έχουν να κάνουν με τις 7 αρχές της HACCP που έχουν αναλυθεί εκτενώς νωρίτερα στην εργασία), ενώ τονίζεται επίσης, η απαίτηση για εκπαίδευση του προσωπικού της βιομηχανίας και των επιθεωρητών των διαφόρων Κρατικών Υπηρεσιών στις αρχές της HACCP, καθώς και η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην ανάπτυξη του προγράμματος.

2.3.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ HACCP

Πριν το ξεκίνημα της μελέτης, η διοίκηση θα πρέπει να πληροφορήσει όλο το προσωπικό για την άσκηση που θα ακολουθήσει. Μαζί, εταιρεία και προσωπικό, που παίρνουν μέρος στη μελέτη του HACCP, πρέπει να είναι πλήρως αφοσιωμένοι στην εφαρμογή του.

► ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Η μελέτη του HACCP πρέπει να γίνεται από μια μικρή (το πολύ 6) ομάδα ατόμων, και μπορεί να περιλαμβάνει προσωπικό από τα τμήματα παραγωγής, συσκευασίας, μηχανολογίας, εξασφάλισης και ανάλυσης ποιότητας, επιλεγμένο με βάση:

- τις ευθύνες τους
- τις γνώσεις τους και την εμπειρία τους στην εταιρεία
- τις γνώσεις τους και την εμπειρία τους στα προϊόντα, τις διαδικασίες και τους κινδύνους τους σχετικούς με το στόχο της μελέτης του HACCP.

Η ομάδα μπορεί να μεγαθύνει σε μερικά στάδια της μελέτης, με προσωπικό από άλλα τμήματα, π.χ. προώθησης προϊόντος, έρευνας και ανάπτυξης, αγορών και λογιστηρίου, σχεδιασμού, ασχολούμενων με τη νομοθεσία, συντήρησης κ.τ.λ.

Η ομάδα πρέπει να περιέχει ένα συντονιστή και ένα τεχνικό γραμματέα. Σε περίπτωση που αυτό είναι απαραίτητο, σύμβουλοι οι οποίοι μπορούν να συνεισφέρουν τεχνικές ή εξειδικευμένες γνώσεις, μπορούν να περιληφθούν. Η ομάδα δεν θα πρέπει να είναι συγκροτημένη σύμφωνα με την ιεραρχία της εταιρείας. Ο ρόλος του συντονιστή είναι να:

- εξασφαλίζει ότι η σύνθεση της ομάδας είναι σύμφωνα με τις ανάγκες της μελέτης
- προτείνει αλλαγές στην ομάδα εάν αυτό είναι απαραίτητο
- συντονίζει τη δουλειά της ομάδας
- εξασφαλίζει ότι ακολουθείται το συμφωνημένο επιβλημένο σχέδιο
- κατανέμει εργασίες και ευθύνες
- προεδρεύει στις συναντήσεις, ώστε κάθε μέλος της ομάδας να μπορεί να εκφράζει ελεύθερα τις ιδέες του
- εξασφαλίζει ότι οι διαφορετικές γνώμες και/ ή συγκρούσεις μεταξύ των μελών της ομάδας ή των τμημάτων τους να αποφεύγονται
- κάνει τις απαραίτητες ενέργειες για να γίνονται γνωστές οι αποφάσεις της ομάδας
- αντιπροσωπεύει την ομάδα στη διοίκηση
- είναι πλήρως εξοικειωμένος με τη μελέτη του HACCP και ενήμερος για τις ενέργειες της εταιρείας

Οι ευθύνες του τεχνικού γραμματέα περιλαμβάνουν:

- την οργάνωση των συναντήσεων
- την καταγραφή των αποφάσεων που παίρνονται από την ομάδα.

► ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Είναι σημαντικό το να εκπαιδευτεί η ομάδα σύμφωνα με τις αρχές προσέγγισης του HACCP και των εφαρμογών του. Μια μικρή αρχική εκπαίδευση μπορεί να είναι αρκετή. Αυτό εξασφαλίζει ότι:

- η ομάδα θα εργάζεται μαζί, με ένα κοινό σκοπό και με τη χρήση της ίδιας ορολογίας
- οι σκοποί της άσκησης είναι καλά κατανοητοί από όλα τα μέλη.

► ΠΗΓΕΣ

Ο αριθμός των συναντήσεων θα εξαρτάται από το σκοπό της μελέτης και την πολυπλοκότητα της διαδικασίας. Για να είναι αποτελεσματική, κάθε συνάντηση πρέπει να έχει περιορισμένη διάρκεια (π.χ. 2-3 ώρες), με προσχεδιασμένο πρόγραμμα και ικανοποιητική συχνότητα, ώστε να διατηρηθεί η δυναμική, αλλά με ικανοποιητικό χρόνο μεταξύ των συναντήσεων, ώστε να ληφθούν οι απαραίτητες πληροφορίες (π.χ. μια φορά κάθε δύο εβδομάδες). Είναι πάντα καλύτερα να υπάρχουν αποτελέσματα γρήγορα (π.χ. από 6 μήνες ως 1 χρόνο), για να διατηρείται ο ενθουσιασμός της ομάδας και για την εισαγωγή των συστημάτων ελέγχου για την κατανόηση των ωφελημάτων του HACCP.

Για την εξασφάλιση της επιτυχίας και την επίδειξη δέσμευσης, είναι σημαντικό για τους υψηλά ιστάμενους της διοίκησης να προσδιορίσουν τις απαραίτητες πηγές για τη μελέτη του HACCP. Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν:

- χρόνο για συναντήσεις της ομάδας και της διοίκησης
- κόστος της αρχικής εκπαίδευσης
- απαραίτητα στοιχεία για τις συναντήσεις της ομάδας
- πρόσβαση σε αναλυτικά εργαστήρια
- πρόσβαση σε πηγές πληροφοριών για να απαντηθούν ερωτήματα της ομάδας από π.χ. πανεπιστήμια, δημόσια και ιδιωτικά τεχνικά κέντρα έρευνας, κυβερνητικές και δημόσιες αρχές, επιστημονική και τεχνική βιβλιογραφία, βάσεις πληροφοριών.

2.3.2. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Μια ευρεία άποψη των συστατικών, συνθηκών παραγωγικής διαδικασίας, χαρακτηριστικών τελικού προϊόντος και οι οδηγίες χρήσης, θα βοηθήσουν την ομάδα του HACCP να κατανοήσει το προϊόν από την παραλαβή των πρώτων υλών ως την πιθανή χρήση από τον καταναλωτή. Οι απαιτούμενες πληροφορίες για τις πρώτες ύλες και το τελικό προϊόν φαίνονται παρακάτω:

1. Πρώτες ύλες:

- προσδιορισμός/ είδος συστατικών, υλικά συσκευασίας κ.τ.λ., μεταφορά πληροφοριών στην πηγή, τρόπος μεταφοράς, συσκευασία κ.τ.λ.
- ποσοστό % στο τελικό προϊόν
- φυσικά – χημικά χαρακτηριστικά (pH, ενεργότητα νερού a_w , ιξώδες, θερμοκρασία κ.τ.λ.)
- σύνθεση μικροβίων
- συνθήκες φύλαξης πριν τη χρήση
- συνθήκες προετοιμασίας/ παραγωγικής διαδικασίας

2. Τελικό προϊόν:

- γενικά χαρακτηριστικά (σύνθεση, όγκος, υφή κ.τ.λ.)
- φυσικά – χημικά χαρακτηριστικά (pH, a_w , συντηρητικά, αποθήκευση, θερμοκρασία συντήρησης κ.τ.λ.)
- μικροβιακή σύνθεση
- συσκευασία
- λεπτομέρειες που δίδονται για τη συσκευασία, π.χ. διάρκεια ζωής προϊόντος, οδηγίες για τη χρήση και αποθήκευση
- αποθήκευση και συνθήκες διανομής.

2.3.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Σ' αυτό το στάδιο περιλαμβάνονται:

Προσδιορισμός των φυσιολογικών ομάδων καταναλωτών, περιλαμβάνοντας τη χονδρική, τα καταστήματα ετοιμών φαγητών, τροφοδοσίας κ.τ.λ., ποιος θα χρησιμοποιήσει αυτό το προϊόν και καθορισμός του αν συμπεριλαμβάνονται ομάδες υψηλής ευαισθησίας του πληθυσμού.

Εάν το προϊόν είναι ακατάλληλο για κάποιες ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού, πρέπει να εξασφαλιστεί η τοποθέτηση ειδικών ετικετών ή να αλλάξει το προϊόν ή η παραγωγική διαδικασία ώστε να εξασφαλίζει την καταλληλότητα.

2.3.4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΡΟΗΣ

Σ' αυτό το στάδιο περιλαμβάνονται:

Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας από την εισαγωγή των συστατικών ως τη διαδικασία διανομής, χονδρικής πώλησης, χρήσης από τον καταναλωτή, σύμφωνα με το σκοπό της μελέτης. Υπενθυμίζεται, να συμπεριληφθούν όλοι οι παράγοντες όπως νερό, ατμός και άλλοι βοηθητικοί παράγοντες της διαδικασίας.

Κάθε φάση της παραγωγικής διαδικασίας πρέπει να μελετάται με λεπτομέρειες και οι πληροφορίες να αναπτύσσονται για να συμπεριλάβουν όλα τα δεδομένα της διαδικασίας. Δεδομένα που μπορούν να περιέχουν, χωρίς αυτό να είναι απαραίτητο, είναι:

- όλα τα συστατικά και χρησιμοποιούμενη συσκευασία
- σχέδια χώρου και σχεδιασμό εξοπλισμού
- συχνότητα όλων των φάσεων της παραγωγικής διαδικασίας
- χρόνος/ θερμοκρασία, ιστορικό όλων των πρώτων υλών, ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα, περιλαμβάνοντας πιθανές καθυστερήσεις
- συνθήκες ροής για υγρά και στερεά
- ανακύκλωση προϊόντος/ επανάληψη εργασιών
- χαρακτηριστικά σχεδιασμού του εξοπλισμού
- διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης
- υγιεινή περιβάλλοντος
- κινήσεις προσωπικού
- πορεία πιθανών διασταυρούμενων επιμολύνσεων
- περιοχή διαχωρισμού
- πρακτικές ατομικής καθαριότητας
- συνθήκες αποθήκευσης και διανομής
- οδηγίες χρήσης για τους καταναλωτές.

Για παράδειγμα η διαδικασία έντονου τηγανίσματος μπορεί να περιλαμβάνει:

- χρόνος, πορεία ταχύτητας (αυτόματος έλεγχος)
- μέγεθος τεμαχίου κρέατος
- συχνότητα αλλαγής λαδιού.

2.3.5. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΡΟΗΣ

Σ' αυτό το στάδιο περιλαμβάνονται:

Σύγκριση του Διαγράμματος Ροής με τη λειτουργία την οποία αντιπροσωπεύουν στο εργαστήριο. Επανελέγχος της παραγωγικής διαδικασίας σε διάφορους χρόνους κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Επιβεβαίωση ότι το Διάγραμμα Ροής ισχύει μέσα σε όλες τις περιόδους λειτουργίας.

Όλα τα μέλη της επαγγελματικής ομάδας του HACCP, πρέπει να παίρνουν μέρος στην επιβεβαίωση του Διαγράμματος Ροής. Πρέπει να γίνουν διορθώσεις στο Διάγραμμα όπου χρειάζεται.

2.3.6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ HACCP

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στον τομέα της εκπαίδευσης και γνώσης του προσωπικού. Το βάθος και το είδος της εκπαίδευσης κάθε εργαζόμενου εξαρτάται από τις αρμοδιότητες που αναλαμβάνει μέσα στην εταιρεία. Τα διοικητικά στελέχη για παράδειγμα, χρειάζονται μια βαθύτερη κατανόηση των διαδικασιών της HACCP, επειδή είναι υπεύθυνα για τη σωστή εγκατάσταση και εφαρμογή του. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης πρέπει να είναι πρακτικά δοσμένο και να αναφέρεται στη συγκεκριμένη εφαρμογή κάθε φορά, παρά να επιδιώκεται η ευρεία γνώση θεμάτων που αφορούν την υγιεινή των τροφίμων. Βέβαια το προσωπικό πρέπει να κατανοήσει την προληπτική φύση του HACCP, εστιάζοντας παράλληλα στις συνηθισμένες λειτουργίες, ενώ ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δίνεται στα κρίσιμα σημεία ελέγχου.

Τέλος, η διαδικασία εκπαίδευσης του προσωπικού, πρέπει να περιλαμβάνει την τήρηση των κατάλληλων αρχείων.

2.3.7. ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών (computers) κατά την ανάπτυξη ενός προγράμματος HACCP συνεχώς αυξάνεται. Κατάλληλα προγράμματα μπορούν να βοηθήσουν:

- στην κατασκευή των Διαγραμμάτων Ροής
- στην παρακολούθηση της λειτουργίας των CCPs
- στην αρχειοθέτηση και καταγραφή
- στην αποθήκευση πληροφοριών
- στην εκπαίδευση του προσωπικού στις αρχές της HACCP.

Το Διάγραμμα Ροής δεν είναι μόνο μια απλή σχηματική παρουσίαση του δικτύου της παραγωγικής διαδικασίας (manufacturing network), αλλά αποτελεί και μια συστηματικά οργανωμένη δομή αποθήκευσης πληροφοριών. Η δομή αυτή μπορεί να αναπτυχθεί με τη βοήθεια ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή και του κατάλληλου λογισμικού (software), και να παρουσιαστεί σε γραφική μορφή. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η άμεση σύνδεση των διαφόρων πληροφοριών και δεδομένων, των σχετιζόμενων με την ασφάλεια του τροφίμου, με το Διάγραμμα Ροής, δηλαδή την παραγωγική διαδικασία και τις πρώτες ύλες.

Επίσης, με τη βοήθεια του κατάλληλου υλικού εξοπλισμού (hardware), όπως ποντικιού (mouse), μεγάλης οθόνης (screen monitor) και γραφικού συστήματος επικοινωνίας (graphic user interface), διευκολύνονται σημαντικά οι διεργασίες της παρακολούθησης των CCPs και της αρχειοθέτησης.

Οι υπολογιστές προσφέρουν πολύτιμη βοήθεια, όχι μόνο στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP, αλλά και στον τομέα της εκπαίδευσης του προσωπικού, βοήθεια η οποία αναμένεται να αυξάνεται συνεχώς στο μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP ΣΕ
ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΤΑ ISO9000

Ένα σύστημα HACCP με την υποστήριξη ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας (ΣΔΠ), γίνεται πιο αποτελεσματικό και αποδοτικό. QMS ορίζεται ως το σύνολο των δραστηριοτήτων μιας εταιρείας, μορφοποιημένες σε σύστημα, οι οποίες λαμβάνουν χώρα για να επιτύχει τους στόχους ποιότητας. Έτσι, ένα τεκμηριωμένο σύστημα HACCP μπορεί να θεωρηθεί ένα QMS, με την έννοια ότι ένα σύνολο δραστηριοτήτων που βοηθά στο να διασφαλιστεί ότι ο στόχος της παρασκευής ασφαλούς τροφίμου θα επιτευχθεί. Η ανάπτυξη συστημάτων ποιότητας της σειράς ISO9000 ξεκίνησε το 1987 με την πρώτη έκδοση. Στη συνέχεια βελτιώθηκε με την έκδοση του 1994. Η ανάπτυξη συστήματος HACCP για όλο τον κλάδο τροφίμων άρχισε το 1996. Η συντριπτική πλειοψηφία των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας σήμερα, βασίζονται στις σειρές προτύπων ISO9000 το οποίο είναι ισοδύναμο του EN29000 και του BS5750. Τα συστήματα αυτά είναι είτε επίσημα πιστοποιημένα, είτε οι απαιτήσεις τους χρησιμοποιούνται σαν ένα πλαίσιο για το σύστημα που χρησιμοποιεί η εκάστοτε εταιρεία.

Τα συστήματα ISO9000 και HACCP αναφορικά με τη διαχείριση ποιότητας και ασφάλειας του τροφίμου, έχουν πολλά κοινά σημεία. Και τα δύο συστήματα απαιτούν ανάμιξη και ενασχόληση όλου του προσωπικού και είναι συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας, σχεδιασμένα έτσι ώστε να παρέχουν τη μέγιστη εμπιστοσύνη ότι το προκαθορισμένο αποδεκτό επίπεδο ποιότητας έχει επιτευχθεί στο βέλτιστο κόστος. Η βασική διαφορά είναι ότι το σύστημα HACCP είναι υποχρεωτικό από τη νομοθεσία, ενώ το σύστημα ISO9000 είναι εθελοντικό για κάθε επιχείρηση.

Αυτό οδήγησε στην προσπάθεια συσχέτισης των 20 άρθρων του προτύπου της σειράς ISO9000: 1994, με τις 7 αρχές του συστήματος HACCP. Η ενσωμάτωση του HACCP μιας επιχείρησης σε ένα γενικότερο σύστημα ποιότητας ISO9000: 1994 βοηθάει να αποδεικνύεται τεκμηριωμένα η εφαρμογή του στην επιχείρηση. Έτσι:

- μειώνει το κόστος εφαρμογής και συντήρησης του HACCP
- συνδέει τα σημεία ελέγχου ποιότητας (CPs) με τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs)
- διασφαλίζει την τήρηση αρχείων και την ενημέρωση των διαδικασιών/οδηγιών εργασίας μέσα από τις διαδικασίες του συστήματος ποιότητας ISO9000: 1994

- συντηρεί και βελτιώνει δυναμικά το σύστημα HACCP μέσα από τους ελέγχους του φορέα πιστοποίησης για το ISO9000 της επιχείρησης.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι απαιτήσεις του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ISO9000 και τα στάδια εφαρμογής του συστήματος HACCP:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1. Απαιτήσεις Συστήματος κατά ISO9000 και Συστήματος HACCP

ISO	HACCP
1. Υπευθυνότητα Διοίκησης	1. Επιλογή Ομάδας HACCP
2. Σύστημα Ποιότητας	2. Περιγραφή προϊόντος
3. Ανασκόπηση Συμβάσεων	3. Προσδιορισμός χρήσης προϊόντος
4. Έλεγχος Συμβάσεων	4. Κατασκευή διαγράμματος ροής
5. Έλεγχος Εντύπων	5. Επαλήθευση διαγράμματος ροής
6. Προμήθειες	6. Ανάλυση επικινδυνότητας και προληπτικά μέτρα
7. Προϊόντα προερχόμενα από τον πελάτη	7. Καθορισμός των CCPs με εφαρμογή διαγράμματος αποφάσεων
8. Αναγνώριση και ιχνηλασιμότητα προϊόντων	8. Καθορισμός των κρίσιμων Ορίων
9. Έλεγχος Διεργασιών	9. Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης των CCPs
10. Έλεγχος και δοκιμές	10. Καθορισμός Διορθωτικών Ενεργειών για τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια
11. Εξοπλισμός επιθεωρήσεων, με τρήσεων και δοκιμών	11. Εγκατάσταση συστήματος Αρχαιοθέτησης και Καταγραφής
12. Κατάσταση επιθεωρήσεων και δοκιμών	12. Προσδιορισμός διαδικασιών Επαλήθευσης
13. Έλεγχος μη συμμορφούμενων προϊόντων	
14. Διορθωτικές Ενέργειες	
15. Μεταχείριση, αποθήκευση, συσκευασία και παράδοση	
16. Αρχεία Ποιότητας	
17. Εσωτερικές Επιθεωρήσεις Ποιότητας	
18. Εκπαίδευση	
19. Παροχή υπηρεσιών μετά την πώληση	
20. Στατιστικές Τεχνικές	

3.1 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ HACCP ΚΑΙ ISO9000

Στη συνέχεια γίνεται συσχετισμός των 20 άρθρων του συστήματος ποιότητας ISO9000 με τα άρθρα του προτύπου για το σύστημα HACCP και πως μπορούν να ενσωματωθούν σ' ένα σύστημα ποιότητας.

3.1.1. ΕΥΘΥΝΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Θα πρέπει να καθοριστεί μια πολιτική ποιότητας η οποία θα περιλαμβάνει συγκεκριμένες αναφορές στην εφαρμογή συστήματος HACCP. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να καθορίζονται οι υπεύθυνοι και αρμόδιοι για τη διεκπεραίωση του συστήματος σ' όλες τις φάσεις του. Η διοίκηση θα πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχει την αποτελεσματικότητα του συστήματος. Αυτό θα πρέπει να

γίνεται τουλάχιστον ετησίως και τα αποτελέσματα θα πρέπει να τίθενται υπό συζήτηση.

3.1.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Στο σημείο αυτό περιλαμβάνονται όλες οι διαδικασίες που σχετίζονται με την ποιότητα του προϊόντος. Στο HACCP η έννοια της ποιότητας αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του προϊόντος που έχουν να κάνουν μόνο με την ασφάλεια (από άποψη υγείας) του αγοραστή. Εκτός λοιπόν από ελέγχους των ιδιοτήτων των τροφίμων, καθορίζονται διαδικασίες που έχουν να κάνουν με την καθαριότητα και την υγιεινή των υπαλλήλων, των χώρων εργασίας και των μηχανών.

3.3.3. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ

Είναι ζωτικής σημασίας όλες οι πρώτες ύλες να αγοράζονται από συγκεκριμένους προμηθευτές, κάτω από ακριβείς και ενημερωμένες συμβάσεις και προδιαγραφές. Αυτές οι προδιαγραφές καθορίζουν λεπτομερώς όλα τα κριτήρια αποδοχής, σύμφωνα με τα οποία αξιολογείται η ποιότητα και ασφάλεια των πρώτων υλών. Ορίζουν ξεκάθαρα όλους τους παράγοντες που θεωρούνται σημαντικοί στις πρώτες ύλες και περιλαμβάνουν όρια ή ανοχές/ αποδοχές απόρριψης. Μια τέτοια προδιαγραφή πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- λεπτομέρειες για τον καταναλωτή και τις εγκαταστάσεις παραγωγής του
- περιγραφή της πρώτης ύλης και τη χρησιμότητά της
- λίστα με τα συστατικά της
- λεπτομέρειες των χαρακτηριστικών στοιχείων με τα όρια ανοχών τους (π.χ. pH, a_w κ.τ.λ.)
- μικροβιολογικά κριτήρια αποδοχής
- αναλυτικά και μικροβιολογικά σχέδια δειγματοληψίας
- απαιτήσεις ετικέτας
- συνθήκες αποθήκευσης και διανομής
- σωστή διαχείριση και οδηγίες χρήσης
- περιγραφή τύπου συσκευασίας, μέγεθος, ποσότητα κ.τ.λ.

Μια περιγραφή του πως η πρώτη ύλη επεξεργάζεται ή ένα Διάγραμμα Ροής Επεξεργασίας (Process Flow Diagram) και ένα σχέδιο των χώρων των εγκαταστάσεων, είναι πολύ χρήσιμο κατά την υλοποίηση ενός σχεδίου HACCP, για να διασφαλιστεί ότι έχουν αναγνωριστεί πλήρως όλοι οι κίνδυνοι που σχετίζονται με την πρώτη ύλη.

Μια από τις καλύτερες μεθόδους για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία της πρώτης ύλης, είναι η επιθεώρηση στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή, ενώ πολλές φορές στοιχεία για το τρόφιμο μπορούν να δώσουν αναλύσεις τρίτων μερών πιστοποιητικά ποιότητας κ.τ.λ.

3.1.4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ο σχεδιασμός ενός προϊόντος καθορίζει σε μεγάλο βαθμό όλη την πορεία όσον αφορά την ποιότητά του. Άρα ο έλεγχος του σχεδιασμού δε μπορεί παρά να αποτελεί ένα βασικό κομμάτι ενός συστήματος HACCP.

3.1.5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΤΥΠΩΝ

Όλα τα έγγραφα που έχουν να κάνουν με το HACCP πρέπει να ελέγχονται, να ενημερώνονται και να υπογράφονται από αρμόδια πρόσωπα. Κάθε έγγραφο του HACCP θα πρέπει να σημαίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνεται σαφές σε ποιο

κίνδυνο αναφέρεται και ποιο είναι το αντίστοιχο Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP). Σε περίπτωση που το σχέδιο HACCP αλλάξει θα πρέπει να στοιχειοθετηθούν καινούρια έγγραφα που να περιγράφουν τις νέες διαδικασίες, ενώ τα παλιά έγγραφα θα πρέπει να καταστραφούν.

3.1.6. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

Η διαδικασία παραλαβής των προμηθειών, καθώς και ο καθορισμός του κατάλληλου προμηθευτή, αποτελούν δύο από τα πιο σημαντικά σημεία του σχεδίου HACCP. Η καλή γνώση των μεθόδων παραγωγής που χρησιμοποιεί ο προμηθευτής από τη μια μειώνει την ανάγκη πολλαπλών ελέγχων ποιότητας κατά την παραλαβή, ενώ από την άλλη μειώνει την πιθανότητα αποδοχής σκάρτης προμήθειας. Έτσι προτιμότερο θα είναι οι προμηθευτές να έχουν εγκαταστήσει παρόμοια συστήματα HACCP.

Κατά την παραλαβή θα πρέπει να καταγράφονται τα αποτελέσματα των ποιοτικών ελέγχων, καθώς και ότι άλλη πληροφορία είναι απαραίτητη (όνομα προμηθευτή, ποσότητα κ.τ.λ.). Επίσης θα πρέπει να τηρείται αρχείο προμηθευτών, μέσα από το οποίο θα ελέγχεται η συνέπειά τους από τις τυχόν παρεκκλίσεις που θα παρουσιάζονται από παραλαβή σε παραλαβή.

3.1.7. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

Αρχικά μπορεί να υποθεθεί ότι η διαδικασία παραλαβής τέτοιων προμηθειών δεν είναι και τόσο κρίσιμης σημασίας όσο αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο, καθώς την ευθύνη για την ποιότητα των πρώτων υλών την έχει ο ίδιος ο πελάτης. Όμως, λαμβάνοντας υπ' όψη το γεγονός ότι τα υλικά αυτά μπορεί να επηρεάσουν προϊόντα που προορίζονται για άλλους πελάτες, η ανάγκη για χρήση των ίδιων διαδικασιών που αναφέρθηκε παραπάνω κρίνεται απαραίτητη. Συνεπώς, και σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να οριστεί συγκεκριμένο σχέδιο ελέγχου και παράλληλα να γίνεται καταγραφή της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων του ελέγχου.

3.1.8. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Η εφαρμογή τέτοιων διαδικασιών είναι ιδανική για ένα σύστημα HACCP, καθώς βοηθούν στον εντοπισμό των αιτιών μιας αποτυχίας σε ένα CCP. Πρέπει να διατηρείται ένα γραπτό σχέδιο διορθωτικών ενεργειών, έτσι ώστε να μειώνεται η επίδραση κάθε αστοχίας.

3.1.9. ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Είναι φανερό ότι η παράγραφος αυτή σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με το HACCP. Οι περιοχές που αναφέρονται στην παράγραφο αυτή είναι:

- Σχέδιο υγιεινής και καθαριότητας των κτιρίων και του εξοπλισμού
- Εκπαίδευση προσωπικού, εξετάσεις υγείας
- Έλεγχος όπου υπάρχει πιθανότητα μόλυνσεων
- Έλεγχος και αναγνώριση των άχρηστων υλικών.

3.1.10. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

Η παράγραφος αυτή αναφέρεται στα παρακάτω:

- Σε περίπτωση που ο έλεγχος των πρώτων υλών αποτελεί CCP, αυτές δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μέχρι να δοθεί έγκριση από τους υπευθύνους.
- Υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί χωρίς να έχει εξακριβωθεί αν ικανοποιούν τις απαιτούμενες προδιαγραφές, θα πρέπει να είναι ιχνηλάσιμα έτσι ώστε να μπορούν να βρεθούν εύκολα στο μέλλον αν χρειαστεί.

- Τα τελικά προϊόντα θα πρέπει να κατακρατούνται μέχρι να δοθεί επιβεβαίωση ότι όλα τα CCPs ήταν μέσα στα όρια.
- Πρέπει να τηρούνται αρχεία όλων των επιθεωρήσεων και ελέγχων.
- Το προσωπικό που διενεργεί τους ελέγχους, πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο.

3.1.11. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ, ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

Η αποτελεσματικότητα του ελέγχου στα διάφορα CCPs εξαρτάται από την ακρίβεια των μεθόδων μέτρησης. Όλα τα όργανα που συμμετέχουν στον έλεγχο ενός CCP, πρέπει να έχουν γνωστή ακρίβεια και να ρυθμίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Όλα τα όργανα μετρήσεων θα πρέπει να σημαίνονται έτσι, ώστε να γίνεται φανερό στο προσωπικό ποια όργανα είναι ρυθμισμένα και ποια όχι. Επίσης, πρέπει να διατηρούνται και να φυλάσσονται σωστά, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι καταστροφές. Τέλος, θα πρέπει να τηρούνται αρχεία ρυθμίσεων.

3.1.12. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

Θα πρέπει να υπάρχει μια ξεκάθαρα ορισμένη μέθοδος για τον καθορισμό της δομής των επιθεωρήσεων και ελέγχων των πρώτων υλών, των προϊόντων ή του εξοπλισμού, έτσι ώστε να αποφεύγεται η λανθασμένη εφαρμογή τους.

3.1.13. ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το σχέδιο ελέγχου του HACCP θα καθορίζει ποιος είναι υπεύθυνος να αναλάβει διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης. Σ' αυτό πρέπει να περιλαμβάνεται και το τι θα γίνεται με το προϊόν το οποίο παράχθηκε, ενώ το σύστημα ελέγχου ήταν εκτός ελέγχου. Παράλληλα, θα πρέπει να αναπτυχθούν διαδικασίες που θα εξασφαλίζουν ότι όλες οι αποκλίσεις σε ένα CCP καταγράφονται.

3.1.14. ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Σε περίπτωση που ένα CCP βρεθεί σε εκτός ελέγχου κατάσταση, θα πρέπει οπωσδήποτε να εντοπιστεί η αιτία, έτσι ώστε να δοθεί μια μόνιμη λύση στο πρόβλημα και η πιθανότητα επανεμφάνισής τους να μειωθεί στο ελάχιστο. Για κάθε πιθανό πρόβλημα, θα πρέπει να υπάρχει και να εφαρμόζεται μια συγκεκριμένη διορθωτική ενέργεια. Νέα προβλήματα μπορούν να παρουσιαστούν σε περίπτωση που δεν εφαρμοστούν οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες. Τέλος, όλες οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να καταγράφονται.

3.1.15. ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΣΗ

Καταστροφές στο προϊόν μπορούν να προκληθούν από κακή μεταχείριση κατά τη διατήρηση ή την αποθήκευσή του. Επίσης, προβλήματα μπορούν να προκληθούν και από την κακή συσκευασία. Παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπ' όψη είναι:

- η σύσταση και θρεπτική αξία των προϊόντων
- η θερμοκρασία αποθήκευσης και διανομής
- ο κύκλος του αποθέματος
- κίνδυνοι μόλυνσεων
- υγιεινή και έλεγχος ζουφίων.

3.1.16. ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Θα πρέπει να τηρούνται αρχεία σε ότι αφορά το σύστημα HACCP. Θα χρησιμοποιούνται ως οδηγοί κατά τις επιθεωρήσεις ή όποτε είναι αναγκαίο να γίνει μια αναδρομή στο παρελθόν του προϊόντος (παραλαβή πρώτης ύλης, παραγωγική διαδικασία κ.τ.λ.). Τα αρχεία ποιότητας περιλαμβάνουν τις προδιαγραφές των προϊόντων και των πρώτων υλών, το σχέδιο HACCP, τα αρχεία ελέγχων της διαδικασίας, τα αρχεία ρυθμίσεων του εξοπλισμού ως και τα αρχεία των συνεδριάσεων και συναντήσεων της ομάδας HACCP.

3.1.17. ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το σύστημα HACCP θα πρέπει τακτικά να ελέγχεται από μέλη της ομάδας HACCP, έτσι ώστε από τη μια να διαπιστώνεται αν λειτουργεί σωστά, σύμφωνα με το σχεδιασμό, και από την άλλη αν υπάρχει ανάγκη ανανέωσής του. Οι μη συμμορφώσεις που τυχόν θα παρατηρηθούν, πρέπει να διορθώνονται έτσι ώστε να υπάρχει μια συνεχής βελτίωση του HACCP. Οι επιθεωρητές, πρέπει να είναι εκπαιδευμένοι και ανεξάρτητοι από το τμήμα ποιότητας.

3.1.18. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος HACCP, εξαρτάται από τη συμμετοχή εκπαιδευμένων ατόμων. Επίσης, επειδή τα δεδομένα στον κόσμο των επιχειρήσεων συνεχώς αλλάζουν, έτσι και το HACCP πρέπει να εξελίσσεται, συνεπώς η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού κρίνεται απαραίτητη. Πρέπει να τηρούνται αρχεία εκπαίδευσεων και σ' αυτά να έχουν πρόσβαση οι εκπαιδευόμενοι.

3.1.19. ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ

Σε περιπτώσεις όπου η παροχή υπηρεσιών μετά την πώληση καθορίζεται από τη σύμβαση, τότε πρέπει η επιχείρηση να καθιερώσει και να τηρεί διαδικασίες για την εκτέλεση αυτής και την επαλήθευση ότι αυτή ικανοποιεί τις καθορισμένες απαιτήσεις. Στην απαίτηση αυτή εντάσσεται η επιθεώρηση των προϊόντων στα σημεία πώλησης και η διαχείριση των παραπόνων των καταναλωτών.

3.1.20. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Καθώς το HACCP αναφέρεται σε κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs), είναι φανερό ότι είναι άμεσα συνδεδεμένο με τον έλεγχο ποιότητας. Συνεπώς, η χρήση στατιστικής δεν μπορεί παρά να θεωρείται δεδομένη. Οι τεχνικές που μπορούν να εφαρμοζονται είναι διάφορες, όπως Στατιστικός Έλεγχος Διεργασίας, Δειγματοληπτικός Έλεγχος κ.α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 **Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ** **ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**

Από την πρώτη περιγραφή του προγράμματος HACCP έχει περάσει μεγάλο χρονικό διάστημα, κατά τη διάρκεια του οποίου υπήρξε σημαντική πρόοδος. Ο σκοπός και η ορολογία του HACCP είναι πλέον αρκετά ξεκάθαρες, ενώ αναπτύσσεται μια διεθνής συμφωνία για τις αρχές και τους ορισμούς της. Κατά συνέπεια, είναι πολύ πιθανό ότι η HACCP σύντομα θα ενσωματωθεί σε Οδηγίες και Κανονισμούς. Το γεγονός αυτό καθιστά ιδιαίτερα σημαντικό τον καθορισμό των ρόλων που έχουν οι Κρατικές Υπηρεσίες και η Βιομηχανία στην εφαρμογή του HACCP.

Οι βιομηχανίες τροφίμων είναι υπεύθυνες για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων, ενώ οι Κρατικές Υπηρεσίες είναι υπεύθυνες για την πιστοποίηση ότι οι βιομηχανίες παράγουν ασφαλή προϊόντα και ότι τηρούνται οι Κανονισμοί. Η αποστολή και των δύο πλευρών διευκολύνεται με τη χρήση της HACCP.

Ο στόχος της ασφάλειας ικανοποιείται με την ανάπτυξη και τη σωστή εφαρμογή των σχεδίων HACCP από τη βιομηχανία. Στη διαδικασία αυτή μπορούν να βοηθήσουν οι Κρατικές Υπηρεσίες. Επίσης, οι Κρατικές Υπηρεσίες μπορούν να προστατεύσουν πιο αποτελεσματικά τη δημόσια υγεία, υιοθετώντας τις αρχές και τις τεχνικές επιθεώρησης που εφαρμόζονται κατά την πιστοποίηση των συστημάτων HACCP. Ο FDA έχει εκδώσει Οδηγίες (“Inspection Operations Manual”, 1989) για τη διεξαγωγή των επιθεωρήσεων από τις αρμόδιες Υπηρεσίες με βάση τις αρχές και την ιδέα της HACCP. Η προσέγγιση αυτή έχει χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά κατά τις επιθεωρήσεις, σε βιομηχανίες χαμηλής οξύτητας κονσερβοποιημένων τροφίμων (LACF), ενώ προβλέπεται σύντομα η χρήση της (από FDA και NMFS) και σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας ιχθύων. Έτσι μέσα στο πλαίσιο εργασίας της HACCP, οι αρμόδιες Υπηρεσίες ελέγχου μπορούν να πιστοποιήσουν την καταλληλότητα των σχεδίων HACCP και να διαπιστώσουν εάν αυτά εφαρμόζονται όπως πρέπει.

Στη συνέχεια περιγράφεται αναλυτικά ο ρόλος των Κρατικών Υπηρεσιών και της Βιομηχανίας στη HACCP.

4.1. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Οι Κρατικές Υπηρεσίες μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην εφαρμογή του προγράμματος HACCP. Οι σημαντικότερες – προτεινόμενες από την NACMCF (1994) – δραστηριότητές τους σε σχέση με τη HACCP είναι:

1. Συνεισφορά στην καθιέρωση των αρχών της HACCP:

- Διασαφηνίζουν τους στόχους του προγράμματος και πώς πρέπει αυτό να εφαρμόζεται
- Παρέχουν ομοιομορφία στην εφαρμογή των αρχών της HACCP κατά την ανάπτυξη των αρχών της HACCP
- Εξασφαλίζουν ότι οι μελλοντικές Οδηγίες ή Κανονισμοί θα είναι συνεπείς με τις αρχές και τους ορισμούς της HACCP που έχουν καθοριστεί.

2. Πιστοποίηση ότι τα σχέδια HACCP εφαρμόζονται όπως πρέπει:

Ο κύριος ρόλος των Κρατικών Υπηρεσιών είναι η πιστοποίηση της αποτελεσματικότητας και της σωστής εφαρμογής των σχεδίων HACCP. Η πιστοποίηση γίνεται συνήθως στην εγκατάσταση (βιομηχανία) που επιθεωρείται. Οι Υπηρεσίες πρέπει να επικεντρώνουν το ενδιαφέρον στα CCPs. Απαραίτητη είναι η διαθεσιμότητα συγκεκριμένων αρχείων από τη βιομηχανία.

- **Διαθεσιμότητα αρχείων**

Τα σχέδια HACCP είναι μοναδικά έγγραφα, τα οποία αναπτύσσονται από τη βιομηχανία με σκοπό τη διασφάλιση του ελέγχου μιας διεργασίας ή μιας παραγωγικής διαδικασίας. Τα σχέδια αυτά μπορεί να περιέχουν “εχέμυθες” πληροφορίες, οι οποίες πρέπει να προστατεύονται από τις Κρατικές Υπηρεσίες. Οι επιθεωρητές των αρμόδιων Υπηρεσιών πρέπει να έχουν πρόσβαση σε αρχεία που σχετίζονται με τα CCPs, τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια, τις διορθωτικές ενέργειες και άλλες πληροφορίες σχετικές με το σχέδιο HACCP που μπορεί να απαιτούνται κατά την πιστοποίηση. Οι Κρατικές Υπηρεσίες και η Βιομηχανία πρέπει πάντως να συμφωνήσουν στο θέμα του ελάχιστου αριθμού αρχείων, τα οποία πρέπει να είναι διαθέσιμα κατά τις επιθεωρήσεις των διαφόρων εγκαταστάσεων.

- **Διαδικασίες πιστοποίησης**

Οι διαδικασίες πιστοποίησης από τις Υπηρεσίες μπορούν να περιλαμβάνουν:

α) Καθορισμό ενός κατάλληλου προγράμματος επιθεωρήσεων

β) Επιθεώρηση του σχεδίου HACCP

γ) Επιθεώρηση των αρχείων των σχετικών με το Διάγραμμα Ροής και τα CCPs

δ) Επιθεώρηση των αρχείων των σχετικών με τις αποκλίσεις και τις διορθωτικές ενέργειες

ε) Επί τόπου επιθεωρήσεις των διεργασιών, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν τα CCPs βρίσκονται υπό έλεγχο

στ) Τυχαία συλλογή και ανάλυση δειγμάτων

ζ) Επιθεώρηση των αρχείων των σχετικών με τα κρίσιμα όρια

η) Επιθεώρηση των αρχείων των σχετικών με τις διαδικασίες επαλήθευσης

θ) Επιθεώρηση των τροποποιήσεων στο σχέδιο HACCP.

Οι επιθεωρήσεις πιστοποίησης από τις Υπηρεσίες πρέπει να γίνονται με προκαθορισμένη συχνότητα ή πιο συχνά στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- όταν λαμβάνονται νέες πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια των τροφίμων
- όταν τα παραγόμενα τρόφιμα θεωρούνται φορείς τροφικών ασθενειών

- όταν δεν έχουν ικανοποιηθεί τα καθορισμένα κρίσιμα όρια
- όταν ζητηθεί γνωμοδοτική βάση από τη βιομηχανία
- όταν πρέπει να διαπιστωθεί εάν πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες αλλαγές μετά από τροποποίηση του σχεδίου HACCP.

3. Καθορισμός των κρίσιμων ορίων που θα ενσωματωθούν σε Οδηγίες και Κανονισμούς, όταν αυτό είναι απαραίτητο.

4. Επιθεώρηση και καθορισμός της επάρκειας των διορθωτικών ενεργειών που πραγματοποιούνται κατά την εμφάνιση αποκλίσεων από τα κρίσιμα όρια.

Η διαδικασία αυτή μπορεί να περιλαμβάνει:

- Πρόταση (ή απαίτηση) για λήψη μιας συγκεκριμένης διορθωτικής ενέργειας
- Συνεργασία με τον παραγωγό, με σκοπό την ανάπτυξη των κατάλληλων ενεργειών που διασφαλίζουν τη δημόσια υγεία
- Επιθεώρηση των αρχείων που σχετίζονται με παλαιότερες διορθωτικές ενέργειες.

5. Διερεύνηση των αιτιών της αποτυχίας ενός σχεδίου HACCP ή ενός υπάρχοντος Κανονισμού, προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές και να αποτραπεί η επανεμφάνιση ενός κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων.

6. Καθορισμός των κριτηρίων, των μεθόδων (φυσικών, χημικών, μικροβιολογικών ή/και οργανοληπτικών) και των σχεδίων δειγματοληψίας – όταν είναι απαραίτητο – για την πιστοποίηση της καταλληλότητας των σχεδίων HACCP.

7. Χρησιμοποίηση επιδημιολογικών και επιστημονικών δεδομένων για την αναγνώριση κινδύνων και πραγματοποίηση εκτιμήσεων επικινδυνότητας (risk evaluations), με σκοπό την παροχή χρήσιμων πληροφοριών για την καλύτερευση των σχεδίων HACCP.

8. Υποστήριξη των ερευνών που σχετίζονται με τα CCPs, τα κριτήρια και τις διεργασίες παρακολούθησης.

9. Συνεργασία με ερευνητικές ομάδες, με σκοπό την αναγνώριση νέων κινδύνων της ασφάλειας των τροφίμων και την ανάπτυξη μεθόδων για τον έλεγχο αυτών.

10. Εκπροσώπηση της χώρας σε διεθνή συνέδρια κυβερνητικών αντιπροσώπων που έχουν θέμα συζήτησης τη HACCP.

11. Ενθάρρυνση και συμμετοχή σε εκπαιδευτικά προγράμματα με σκοπό την προώθηση της εφαρμογής της HACCP.

12. Συνεργασία με τη βιομηχανία στην ανάπτυξη Γενικών Σχεδίων HACCP (Generic HACCP Plans).

Τα Μοντέλα Γενικής Χρήσης HACCP (αναλυτικά παρουσιάζονται στο 5^ο κεφάλαιο), μπορούν να είναι χρήσιμα για παροχή οδηγιών τόσο στη βιομηχανία, όσο και στις Κρατικές Υπηρεσίες. Επίσης, μπορούν να βοηθήσουν στην εκπαίδευση του προσωπικού και να διευκολύνουν την ανάπτυξη και την εφαρμογή των σχεδίων

HACCP από τη βιομηχανία. Τα Μοντέλα Γενικής Χρήσης HACCP πρέπει να τροποποιούνται από τις βιομηχανίες από τις βιομηχανίες τροφίμων και να προσαρμόζονται στις συγκεκριμένες συνθήκες παραγωγής της κάθε βιομηχανίας χωριστά.

Η συμμετοχή των υπηρεσιών στην ανάπτυξη Μοντέλων Γενικής Χρήσης HACCP δίνει τη σιγουριά ότι τα σχέδια που θα αναπτυχθούν από τη βιομηχανία θα είναι ακριβή και αποτελεσματικά. Επίσης, τα Μοντέλα Γενικής Χρήσης HACCP μπορούν να παρέχουν οδηγίες στους επιθεωρητές των Κρατικών Υπηρεσιών κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης μιας εγκατάστασης.

Μοντέλα Γενικής Χρήσης HACCP μπορούν να αναπτυχθούν από ένα μεγάλο αριθμό ατόμων, Υπηρεσιών και Οργανισμών. Σύμφωνα με την NACMCF (1994), θα ήταν χρήσιμη η συγκέντρωση όλων των Μοντέλων Γενικής Χρήσης σε μια τοποθεσία, προκειμένου να αποτελέσουν πηγή πληροφοριών για όλες τις βιομηχανίες και υπηρεσίες.

Πρέπει πάντως να τονιστεί ότι δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί η απαραίτητη στενή συνεργασία μεταξύ των Κρατικών Υπηρεσιών και της βιομηχανίας τροφίμων. Για το σκοπό αυτό απαιτούνται άτομα κατάλληλης μόρφωσης, προσωπικό εκπαιδευμένο στις αρχές της HACCP, καθώς και αμοιβαίος σεβασμός, κατανόηση και εμπιστοσύνη και από τις δύο πλευρές.

4.2. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Οι κυριότερες δραστηριότητες της βιομηχανίας σε σχέση με το πρόγραμμα HACCP είναι:

1. Η βιομηχανία είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τη διατήρηση αποτελεσματικών συστημάτων HACCP.

Τα συστήματα HACCP πρέπει να στηρίζονται στις αρχές και τα στάδια ανάπτυξης, όπως αυτά παρουσιάζονται στην έκδοση της NACMCF (1992). Η κάθε βιομηχανία πρέπει να επιθεωρεί συχνά το σχέδιο HACCP, να επαληθεύει ότι το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με το σχέδιο HACCP, να επιθεωρεί τα αρχεία καταγραφών και να καθορίζει τις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες και την πορεία του “υπόπτου” προϊόντος στις περιπτώσεις εμφάνισης αποκλίσεων από τα κρίσιμα όρια.

2. Κάθε εγκατάσταση πρέπει να έχει μια ομάδα HACCP, η οποία είναι υπεύθυνη για το σχέδιο HACCP.

Τόσο τα μέλη της ομάδας HACCP, όσο και το υπόλοιπο προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή του σχεδίου, πρέπει να εκπαιδευτεί κατάλληλα.

3. Κάθε βιομηχανία πρέπει να διατηρεί ένα σύγχρονο και ακριβές σχέδιο HACCP, το οποίο θα μπορεί να επιθεωρείται από το προσωπικό των αρμόδιων υπηρεσιών.

4. Πρέπει να γίνονται τροποποιήσεις στο σχέδιο HACCP, όταν αυτό κριθεί απαραίτητο.

5. Η βιομηχανία πρέπει να προωθεί την εφαρμογή του προγράμματος HACCP.

Αυτό μπορεί να γίνει με τους ακόλουθους τρόπους:

- Εκπαιδευτικά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από τη βιομηχανία
- Ανάπτυξη Γενικών Σχεδίων HACCP, με σκοπό τη βελτίωση της ασφάλειας των τροφίμων
- Συνεργασία μεταξύ αγοραστών (βιομηχανία) και προμηθευτών των πρώτων υλών και απαίτηση της βιομηχανίας για εφαρμογή αποτελεσματικών σχεδίων HACCP και από τους προμηθευτές.

6. Πραγματοποίηση οποιασδήποτε απαραίτητης ενέργειας, προκειμένου να αποτραπεί η κατανάλωση μη ασφαλών τροφίμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 **ΜΟΝΤΕΛΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ HACCP** **(GENERIC MODELS)**

Τα Γενικής Χρήσης Μοντέλα είναι ουσιαστικά ολοκληρωμένες μελέτες HACCP, που σκοπό έχουν να δώσουν κατευθυντήριες γραμμές ή να χρησιμοποιηθούν ως παραδείγματα σε εταιρείες με ανάλογο αντικείμενο με αυτό που αναπτύσσεται στο μοντέλο. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετά μοντέλα HACCP γενικής χρήσης κυρίως για πολύ ευπαθή προϊόντα όπως είναι το κρέας κ.τ.λ. Στο παρών κεφάλαιο επιχειρείται μια αναλυτική παρουσίαση ενός τέτοιου μοντέλου HACCP, προσαρμοσμένου σε περιβάλλον συγκέντρωσης και συσκευασίας πορτοκαλιών.

5.1. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Πρέπει να σημειωθεί ότι η φύση των Μοντέλων Γενικής Χρήσης είναι τέτοια, ώστε να καλύψουν όσο το δυνατό περισσότερες περιπτώσεις, σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία, ικανοποιώντας τα ελάχιστα κριτήρια ασφάλειας και υγιεινής. Ένα τέτοιο επιλεγμένο μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν αφετηρία ή σαν ένα περίγραμμα το οποίο θα πρέπει να προσαρμοστεί ανάλογα στις απαιτήσεις της εκάστοτε εταιρείας, ακόμα και αν υπάρχουν αρκετές ομοιότητες είτε στο προϊόν, είτε στη διαδικασία και τη φιλοσοφία της παραγωγής. Για κανένα λόγο δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν όπως είναι σε μια μονάδα παραγωγής, και ακόμα περισσότερο να μην ελεγχθούν οι συνθήκες κάτω από τις οποίες λειτουργούν (CCPs, κρίσιμα όρια ελέγχου κ.τ.λ.). Αυτό που πρέπει να γίνει είναι να προσαρμοστεί έτσι, ώστε να αντικατοπτρίζει τις πραγματικές συνθήκες στο εκάστοτε εργοστάσιο.

Επίσης οι “υποθετικοί” κίνδυνοι που περιγράφονται σε ένα Γενικό Μοντέλο προσδιορίζονται σύμφωνα με μια γενικότερη εστίαση σε αναγνωρισμένους κινδύνους, οι οποίοι είναι οι πιο πιθανοί να συμβούν κάτω από κανονικές συνθήκες. Η ομάδα HACCP έχει ευθύνη να διασφαλίσει ότι προσδιορίζονται και ελέγχονται όλοι οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη διαδικασία παραγωγής. Έτσι είναι πιθανό σε μια πραγματική εφαρμογή ανάλογα με την παραγωγική διαδικασία, να προκύψουν περισσότεροι ή διαφορετικοί κίνδυνοι, σαν αποτέλεσμα της προσαρμογής του μοντέλου. Αυτό φαίνεται καθαρότερα από το διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας που περιγράφει το μοντέλο, σε σχέση με την εκάστοτε πραγματική εφαρμογή.

5.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

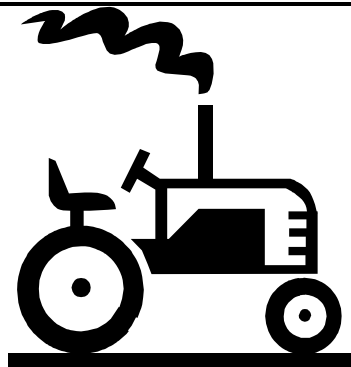
Όπως προαναφέρθηκε, στη βιβλιογραφία υπάρχουν ανεπτυγμένα αρκετά μοντέλα και το ίδιο συμβαίνει και σε σελίδες Internet, επίσημων εθνικών φορέων που σχετίζονται με την υγιεινή των τροφίμων (π.χ. το site του United States Department of Agriculture Food Safety and Inspection Service). Έτσι κάθε ενδιαφερόμενος που θα ήθελε να “πάρει κάποιες ιδέες” σχετικά με τη δημιουργία ενός συστήματος HACCP, μπορεί να απευθυνθεί σε μια τέτοια πηγή. Επίσης σε σημεία της παραγωγικής διαδικασίας κοινά με κάποιο προϊόν, μπορεί να αντιστακλούν επακριβώς βήματα παραγωγής κάποιου άλλου προϊόντος. Έτσι μετά τον απαραίτητο έλεγχο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεση ενός νέου συστήματος HACCP (π.χ. η διαδικασία καθαρισμού των γυάλινων φιαλών μπορεί να είναι η ίδια σε ένα εμφιαλωτήριο κρασιού και σε ένα εμφιαλωτήριο αναψυκτικών. Αν η μέθοδος και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι ο ίδιος, τότε είναι πολύ πιθανό και οι κίνδυνοι που παρουσιάζονται σ’ αυτό το στάδιο να είναι οι ίδιοι). Η διαδικασία επιλογής ενός Μοντέλου Γενικής Χρήσης, η οποία προτείνεται από το Canadian Food Inspection Agency, είναι η παρακάτω:

- 1) για επεξεργασμένα τρόφιμα φτιάξτε μια λίστα όλων των προϊόντων που παράγονται στο εργοστάσιο
- 2) εξετάστε τη λίστα και ομαδοποιείστε τα όμοια προϊόντα, λαμβάνοντας υπ’ όψη τα κοινά στάδια παραγωγής και τον κοινό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται
- 3) συγκρίνετε τις ομάδες των προϊόντων με τις λίστες των προϊόντων που αναλύονται στα Γενικά Μοντέλα. Αυτό θα δείξει ποια μοντέλα θα χρησιμοποιηθούν.

Ακόμα και αν ορισμένα προϊόντα δεν καλύπτονται από τα διαθέσιμα μοντέλα, ορισμένα μπορεί να περιέχουν ανάλογα βήματα τα οποία μπορεί να είναι χρήσιμα στην ανάπτυξη ενός συστήματος HACCP.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα Μοντέλο Γενικής Χρήσης για ένα συσκευαστήριο πορτοκαλιών. Παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα στάδια ανάπτυξης του σχεδίου HACCP. Οι κίνδυνοι που παρουσιάζονται είναι ενδεικτικοί, πράγμα που σημαίνει ότι η ύπαρξή τους δεν είναι απόλυτη, όπως επίσης και ότι μπορεί να υπάρχουν και άλλοι ανάλογα με την “φύση” της εκάστοτε επιχείρησης. Το μοντέλο αυτό μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και για συσκευαστήρια άλλων φρούτων ή γενικότερα άλλων προϊόντων.

**5.3. ΜΟΝΤΕΛΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΓΙΑ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ**



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΗΣ.....	
ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ HACCP.....	
ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ.....	
ΟΜΑΔΑ HACCP.....	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP.....	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....	
ΜΕΛΕΤΗ HACCP – ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP.....	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ.....	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	
ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (ΑΡΧΗ 1^η).....	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ.....	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΑΡΧΗ 2^η).....	
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ (ΑΡΧΗ 3^η)..	
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ CCPs (ΑΡΧΗ 4^η).....	
ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ (ΑΡΧΗ 5^η).....	
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP (ΑΡΧΗ 6^η).....	
ΑΡΧΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP.....	
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΕΛΕΓΧΩΝ, ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ.....	
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP (ΑΡΧΗ 7^η).....	
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ HACCP.....	
ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ/ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP.....	

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΗΣ

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ HACCP

Το Εγχειρίδιο Συστήματος HACCP που ακολουθεί:

- αναφέρεται στην συνολική παραγωγική δραστηριότητα της Εταιρείας Συσκευασίας Πορτοκαλιών
- περιγράφει τις αρχές λειτουργίας και τεκμηριώνει το **Σύστημα Ανάλυσης Επικινδυνότητας και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου - HACCP** που εφαρμόζεται στο συσκευαστήριο της Εταιρείας, προκειμένου να επιτευχθούν οι τεθέντες στόχοι στα πλαίσια της Πολιτικής Ποιότητας και σχετικά με την ασφάλεια και υγιεινή του παραγόμενου προϊόντος.

Το Σύστημα HACCP: πρόκειται για ένα σύστημα πρόληψης, όπου χρησιμοποιείται και τεκμηριώνεται η τυποποιημένη μεθοδολογία της Εταιρείας με σκοπό:

- τον εντοπισμό
- την αξιολόγηση
- το σύστημα παρακολούθησης

των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου σε όλα τα στάδια της διαδικασίας

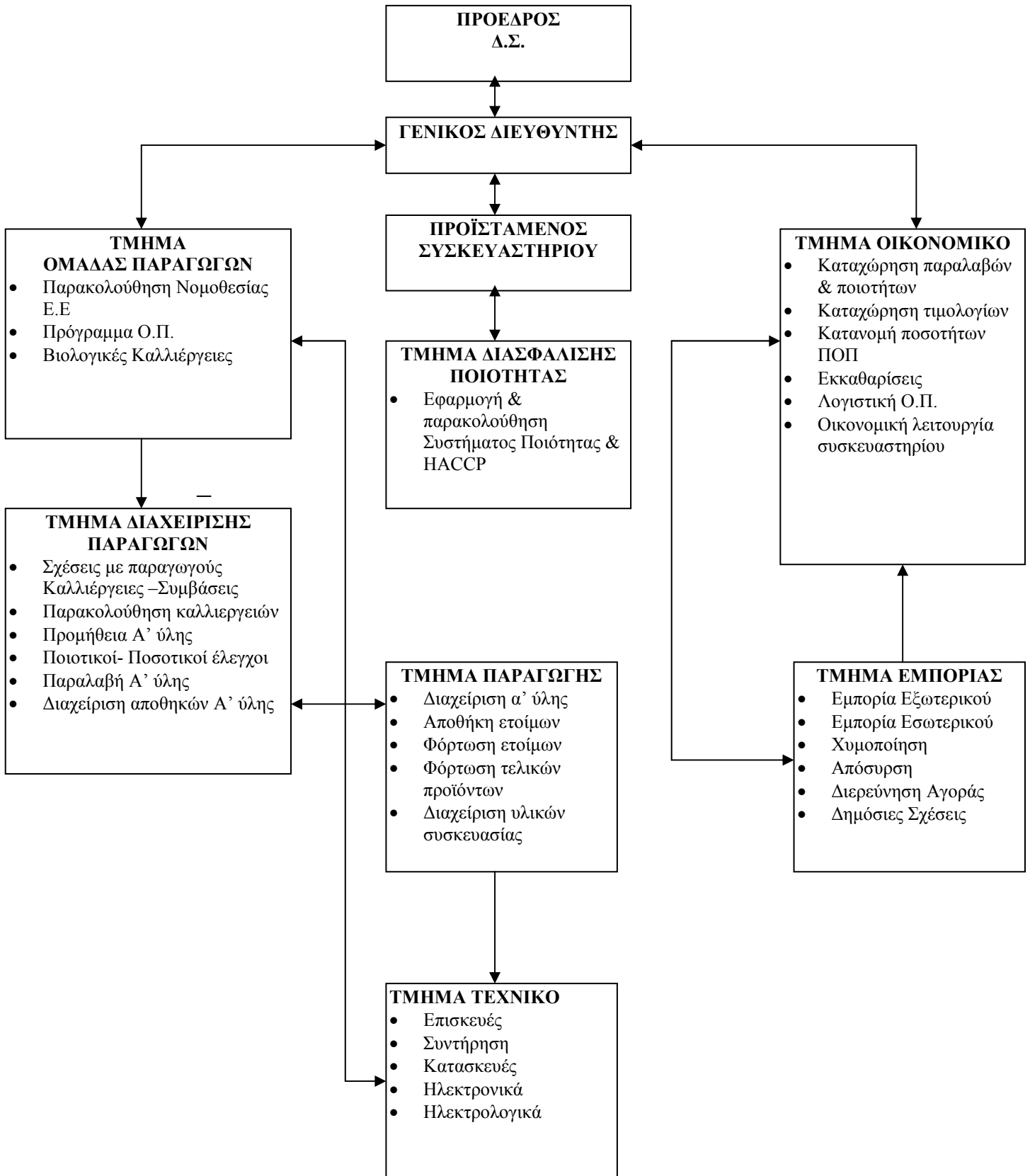
- παραγωγής
- αποθήκευσης
- διακίνησης
- διανομής / διάθεσης

των προϊόντων που παράγει η Εταιρεία.

ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ

Μια τυπική οργανωτική διάρθρωση μιας Εταιρείας Συσκευασίας Πορτοκαλιών φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

Δομή εταιρείας Συσκευασίας Πορτοκαλιών



ΟΜΑΔΑ HACCP

Είναι προφανώς μια “καλή κίνηση”, υπεύθυνος HACCP της Εταιρείας να ορισθεί ο Προϊστάμενος του Συσκευαστηρίου.

Η ομάδα HACCP της Εταιρείας πρέπει να αποτελείται από τους εξής:

- τον Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας
- τον Υπεύθυνο Τεχνικής Διεύθυνσης
- τον Υπεύθυνο Αποθηκών
- τον Υπεύθυνο Παραγωγής
- έναν Γεωπόνο.

Στην ομάδα HACCP υπάρχει η δυνατότητα συμμετοχής ειδικών (εξωτερικοί συνεργάτες) καθώς και προσωπικού από άλλα οργανωτικά τμήματα της Εταιρείας σε περίπτωση κατά την οποία απαιτηθεί η μελέτη εξειδικευμένων θεμάτων, όπως:

- προώθηση προϊόντων
- νομοθετικά ζητήματα.

Τα μέλη της ομάδας HACCP πρέπει να καλύπτουν το σύνολο των δραστηριοτήτων του Συσκευαστηρίου, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ενδελεχής ανάλυση των παραγωγικών διαδικασιών και των πιθανών κινδύνων.

Οι αρμοδιότητες - καθήκοντα της ομάδας HACCP επικεντρώνονται στην εφαρμογή, αποδοτική λειτουργία και συστηματική παρακολούθηση του Συστήματος HACCP ενώ πρέπει να καταγράφονται στα σχετικά "Φύλλα Περιγραφής Αρμοδιοτήτων", τα οποία αποτελούν ελεγχόμενα έγγραφα στα πλαίσια της εφαρμογής του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας (σύμφωνα με το πρότυπο ISO που εφαρμόζει η Εταιρεία).

Η ευθύνη της λειτουργίας του εξοπλισμού παραγωγής, η εκτέλεση των ελέγχων, η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και η απόφαση για λήψη κατάλληλων διορθωτικών ενεργειών ανατίθεται σε επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό στο οποίο έχουν δοθεί οι απαιτούμενες αρμοδιότητες.

Η ομάδα HACCP φροντίζει για την ενημέρωση και εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα σχετικά με την εφαρμογή του συστήματος "Ανάλυσης Επικινδυνότητας και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP)", θεωρώντας απαραίτητη και καθοριστική την συνεργασία και αφοσίωση όλου του προσωπικού για την επιτυχή εφαρμογή του συστήματος.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Για την σωστή εφαρμογή του Συστήματος HACCP την ενεργητική συμμετοχή όλων των εργαζομένων και την ευαισθητοποίησή τους σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας, η Εταιρεία πρέπει να έχει θεσμοθετημένο και τεκμηριωμένο σύστημα εκπαίδευσης του προσωπικού.

Η αναγνώριση των αναγκών εκπαίδευσης, ο συντονισμός και προγραμματισμός των εκπαιδεύσεων του προσωπικού της Εταιρείας γίνεται σύμφωνα με τις σχετικές διαδικασίες που αναπτύσσει η Εταιρεία.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Το Σύστημα HACCP που εφαρμόζεται παρακολουθείται συνεχώς και γίνεται ανασκόπηση του σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα στα πλαίσια της ανασκόπησης του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας της Εταιρείας.

Η ανασκόπηση γίνεται από την Διοίκηση της Εταιρείας και την ομάδα HACCP και περιλαμβάνει παρουσίαση και εκμετάλλευση όλων των στοιχείων από τις δραστηριότητες του συστήματος.

Επειδή το σύστημα είναι δυναμικό, πρέπει να υπάρχουν μηχανισμοί προσαρμογής του σε πιθανές αλλαγές και βελτιώσεις του συστήματος, όταν αυτό κριθεί αναγκαίο από την ομάδα HACCP και να γίνονται έκτακτες ανασκοπήσεις του συστήματος πέραν των προγραμματισμένων (τακτικών) ανασκοπήσεων.

Τα αποτελέσματα των ανασκοπήσεων πρέπει να τηρούνται σε αρχείο "Ανασκοπήσεις Συστήματος HACCP" με ευθύνη του Διευθυντή Παραγωγής / Υπεύθυνου HACCP.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Το Εγχειρίδιο Συστήματος HACCP:

- παρουσιάζει την γενική μεθοδολογία με την οποία το συσκευαστήριο (μονάδα παραγωγής) ελέγχει και παρακολουθεί την Ασφάλεια και Υγιεινή του παραγόμενου προϊόντος
- εκδίδεται, αναθεωρείται και διανέμεται με ευθύνη του Υπεύθυνου Συστήματος HACCP
- αποτελεί ελεγχόμενο έγγραφο και η διανομή του αποφασίζεται από τον Υπεύθυνο Συστήματος HACCP, ο οποίος είναι αρμόδιος:
 - για την έκδοση αντιγράφων
 - για την τήρηση αρχείου κατόχων του εγχειριδίου.

Όταν απαιτείται, μη ελεγχόμενα αντίγραφα του Εγχειριδίου Συστήματος HACCP μπορούν να δοθούν σε τρίτους (πελάτες - προμηθευτές) με έγκριση από τον Υπεύθυνο Συστήματος HACCP.

Για όποια δραστηριότητα απαιτούνται περισσότερες πληροφορίες για την υλοποίησή της από τους εμπλεκόμενους, προβλέπεται η έκδοση και χρήση άλλων εγγράφων.

Όλα τα στελέχη της ομάδας HACCP έχουν δικαίωμα να υποβάλλουν προτάσεις για μερική ή συνολική αναθεώρηση του Εγχειριδίου Συστήματος HACCP στον Υπεύθυνο Συστήματος HACCP.

Ο Υπεύθυνος Συστήματος HACCP, αφού εκτιμήσει την σκοπιμότητα των προτεινόμενων αναθεωρήσεων και την συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας και των πρακτικών λειτουργίας του συσκευαστηρίου προβαίνει σε αναθεώρηση και υποβάλλει το Εγχειρίδιο Συστήματος HACCP με τις τροποποιήσεις για (τελική) έγκριση στον Γενικό Διευθυντή.

Η τήρηση των όσων προβλέπονται στο Εγχειρίδιο Συστήματος HACCP είναι δεσμευτική για όλο το προσωπικό της εταιρείας και η έγκρισή του γίνεται από τον Γενικό Διευθυντή της επιχείρησης.

ΜΕΛΕΤΗ HACCP - ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Για την κατάρτιση του εξειδικευμένου Συστήματος HACCP, το οποίο λαμβάνει υπόψη:

- την φύση / είδος του τροφίμου
- τον τρόπο επεξεργασίας & συσκευασίας
- όλα τα επιμέρους στοιχεία που έχουν άμεση σχέση με την ασφάλεια του τροφίμου μέχρι την κατανάλωσή του, απαιτείται κατ' αρχάς η δημιουργία της ταυτότητας του τροφίμου, η οποία συντίθεται κατά κύριο λόγο από:

- ⇒ τα στοιχεία - χαρακτηριστικά των χρησιμοποιούμενων α' υλών
- ⇒ τα στοιχεία - χαρακτηριστικά των τελικών προϊόντων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Ως πρώτες ύλες της παραγωγικής διαδικασίας στην Εταιρεία Συσκευασίας θεωρούνται τα πορτοκάλια ποικιλιών:

- **MERLIN ΟΜΦΑΛΟΦΟΡΑ**
- **VALENCIA.**

Οι βασικές προδιαγραφές των εισερχομένων πορτοκαλιών αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Α΄ ΥΛΗΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
ΜΕΓΕΘΟΣ	1 Έως 7
ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • ΤΡΑΧΥΤΗΤΑ ΦΛΟΥΔΑΣ • ΧΡΩΜΑ • ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ • ΦΟΥΣΚΩΜΑΤΑ ΣΗΜΑΔΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

(1) Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των πορτοκαλιών προκύπτουν από το χρωματισμό τους

ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- Τα τελικά προϊόντα της Εταιρείας διακρίνονται (ενδεικτικά) σε:
- ⇒ Τρίσειρο χαρτοκιβώτιο για πορτοκάλια μεγέθους 4 έως 7.
 - ⇒ Δίσειρο χαρτοκιβώτιο για πορτοκάλια μεγέθους 4 έως 7.
 - ⇒ Μονόσειρο χαρτοκιβώτιο για πορτοκάλια μεγέθους 1 έως 4.
 - ⇒ Κλούβα για πορτοκάλια μεγέθους 4 έως 6.
 - ⇒ Κλουβάκι για πορτοκάλια μεγέθους 3 έως 6.
 - ⇒ Δίχτυ 3 Kg για πορτοκάλια μεγέθους 4 έως 6.

Τα τελικά προϊόντα ταυτοποιούνται μέσω συγκεκριμένων χαρακτηριστικών, τα οποία αναφέρονται στον κανονισμό ΠΟΠ του Υπουργείου Γεωργίας.

Οι συσκευασίες των τελικών προϊόντων αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	συσκευασία μονάδας	<ul style="list-style-type: none"> • Χαρτοκιβώτια (τρίσειρα, δίσειρα, μονόσειρα) • Κλούβες • Κλουβάκια • Δίχτυ
	ομαδοποιημένη συσκευασία	<ul style="list-style-type: none"> • Παλέτες
	συσκευασία αποθήκευσης και φόρτωσης / διανομής	<ul style="list-style-type: none"> • Κλούβες • Κλουβάκια • Χαρτοκιβώτια παλεταρισμένα

ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το παραγόμενο τελικό προϊόν ανήκει - ανάλογα με την προέλευση της α' ύλης - σε κατηγορίες, όπως αυτές ορίζονται από την σχετική Ελληνική Νομοθεσία.

Τα παραγόμενα προϊόντα έχουν **χρόνο ζωής**, ο οποίος εξαρτάται από την ποιότητα της πρώτης ύλης, το χρόνο κοπής του πορτοκαλιού και τις συνθήκες που επικρατούν στην ατμόσφαιρα.

Τα τελικά προϊόντα διατηρούνται σε συγκεκριμένες συνθήκες διατήρησης & αποθήκευσης, με μέση θερμοκρασία 7 – 8 ° C και σχετική υγρασία 85%.

Όπου αυτό απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία, η Εταιρεία πρέπει να αναφέρει σαφώς στις ετικέτες του προϊόντος τις ανωτέρω κατευθυντήριες οδηγίες.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (ΑΡΧΗ 1^η)

Η 1η αρχή της μεθοδολογίας HACCP επιβάλλει την περιγραφή και την ανάλυση της συνολικής δραστηριότητας της Εταιρείας, η οποία αποτελείται από τα ακόλουθα διακριτά στάδια:

1. Καλλιέργεια - Παραλαβή πορτοκαλιών
2. Α' διαλογή
3. Πλύσιμο – Στέγνωμα
4. Κέρωμα – Στέγνωμα
5. Β' διαλογή
6. Καλιμπραρισμός
7. Συσκευασία
8. Τοποθέτηση ετικετών
9. Διανομή

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Ως πρώτες ύλες της παραγωγικής διαδικασίας θεωρούνται:

► Πορτοκάλια διαφόρων ποικιλιών και μεγεθών όπως αυτά ορίστηκαν στα προηγούμενα.

Ο ποιοτικός έλεγχος των εισερχομένων α' υλών κατά την παραλαβή τους γίνεται από τον Υπεύθυνο Παραλαβής και διαρθρώνεται σε έλεγχο των ποσοτικών χαρακτηριστικών και των ποιοτικών χαρακτηριστικών της εισερχόμενης α' ύλης.

Η Εταιρεία είναι απαραίτητο να αξιολογεί τους καλλιεργητές σε τακτά χρονικά διαστήματα με βάση τα εξής κυρίως κριτήρια:

- το ιστορικό συνεργασίας
- τα αποτελέσματα ποιοτικών ελέγχων στα εισερχόμενα πορτοκάλια
- την υποδομή των καλλιεργειών.

Το σύνολο των ελεγχόμενων ενεργειών σχετικά με τις α' ύλες και την παρακολούθηση / αξιολόγηση των παραγωγών περιγράφεται αναλυτικά στα αρχεία που αφορούν τις ανάλογες διαδικασίες.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

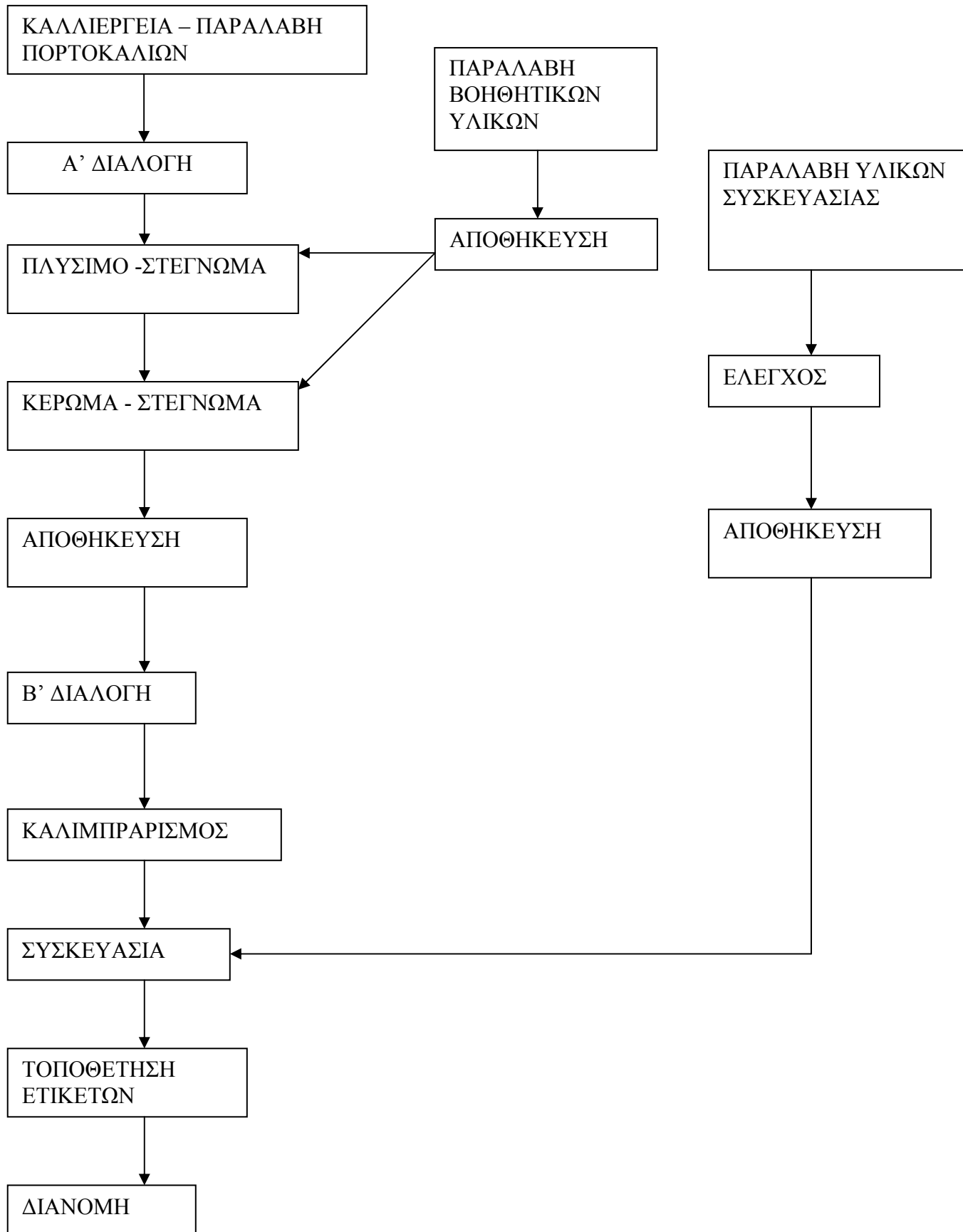
Η περιγραφή των επιμέρους σταδίων / ενεργειών στις διαδικασίες - διεργασίες καταγράφεται αναλυτικά στο ανάλογο αρχείο.

Τα χαρτοκιβώτια συσκευάζονται σε παλέτες και μεταφέρονται σε συγκεκριμένους κλειστούς αποθηκευτικούς χώρους.

Η ταυτοποίηση του τελικού προϊόντος επιτυγχάνεται μέσω:

- Αρίθμησης του κιβωτίου
- Αναγραφή της ημερομηνίας και ώρας συσκευασίας
- Σήμα Ποιότητας (ΠΟΠ).

Η παραγωγική διαδικασία (ενδεικτικά) ενός Συσκευαστηρίου Πορτοκαλιών παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:



Διάγραμμα Ροής Παραγωγικής Διαδικασίας Συσκευαστηρίου Πορτοκαλιών

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Τα σχετικά με την καθεαυτή παραγωγική διαδικασία εισερχόμενα προϊόντα και υλικά κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

⇒ **ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΎΛΕΣ:**

- Κερί
- Μυκητοκτόνα
- Γυαλιστικό

⇒ **ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ:**

- Χαρτοκιβώτια
- Κλούβα
- Δίχτυ
- Υλικά Παλετοποίησης

Κατά την παραλαβή των εισερχομένων προϊόντων πρέπει να γίνεται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος από τον αρμόδιο Υπεύθυνο Παραλαβής, με σκοπό να εξασφαλισθεί ότι υφίσταται συμμόρφωση προς τις ποσοτικές και ποιοτικές προδιαγραφές της παραγγελίας.

Η Εταιρεία πρέπει να διατηρεί τους σχετικούς Φακέλους Προδιαγραφών, βάσει των οποίων:

- τοποθετούνται οι παραγγελίες προς τους προμηθευτές αναφέροντας όλα τα απαιτούμενα ποιοτικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του προϊόντος
- αξιολογούνται τα αποτελέσματα των διενεργούμενων ελέγχων στα εισερχόμενα προϊόντα και υλικά, τα οποία χρησιμοποιούνται ως βάση αναφοράς σε ενδεχόμενο μελλοντικό πρόβλημα που σχετίζεται με κάποιο βοηθητικό υλικό ή υλικό συσκευασίας που έχει χρησιμοποιηθεί σε συγκεκριμένη παρτίδα παραγωγής.

Ο ελεγχόμενος χειρισμός των βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας περιγράφεται αναλυτικά στο κατάλληλο αρχείο.

Οι προμηθευτές της Εταιρείας είναι απαραίτητο να:

- είναι καταχωρημένοι σε “Κατάλογο Εγκεκριμένων Προμηθευτών”, ο οποίος αναθεωρείται σε ετήσια βάση
- αξιολογούνται με τεκμηριωμένες διαδικασίες πριν και κατά την διάρκεια της συνεργασίας τους με την Εταιρεία βάσει των ακόλουθων κριτηρίων:
 - ύπαρξη πιστοποιημένου ή μη Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO9000
 - ύπαρξη συστήματος ποιοτικού ελέγχου και συμμόρφωσης προς συγκεκριμένες εθνικές ή διεθνείς τεχνικές προδιαγραφές
 - ύπαρξη Πιστοποιητικών Καταλληλότητας / Συμμόρφωσης Προϊόντος
 - εμπειρία προμηθευτή / υπεργολάβου
 - δυνατότητα υπηρεσιών συντήρησης / υποστήριξης (συνολικά)
 - ιστορικό μακροχρόνιας συνεργασίας με τον προμηθευτή / υπεργολάβο
 - κύρος προμηθευτή / θέση στην αγορά
 - συστάσεις.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ
(ΑΡΧΗ 2^η)

Ο προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (critical control points / CCP's) λαμβάνει χώρα με την χρήση συγκεκριμένου πρωτοκόλλου από τα μέλη της ομάδας HACCP εντοπίζοντας τα σημεία της παραγωγικής διαδικασίας στα οποία:

- είναι δυνατόν να εφαρμοσθεί ελεγκτική διαδικασία
- ο πιθανός κίνδυνος αναφορικά με την ασφάλεια του τροφίμου μπορεί:
 - να προληφθεί
 - να εξαφανισθεί
 - να μειωθεί σε αποδεκτά επίπεδα.

Οι πιθανοί κίνδυνοι είναι διαχωρισμένοι σε:

- **χημικούς** κινδύνους
- **μικροβιολογικούς** κινδύνους
- **φυσικούς** κινδύνους.

Σε ένα Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου είναι δυνατόν να εντοπίζεται η πιθανότητα εμφάνισης πέραν του ενός κινδύνου.

Οι ακόλουθοι πίνακες:

- Πίνακας 1 (Διαχείριση Α' Υλών)
- Πίνακας 2 (Τυποποίηση)
- Πίνακας 3 (Διαχείριση Υλικών Συσκευασίας)
- Πίνακας 4 (Γενικές Συνθήκες Υγιεινής & Ασφάλειας)

αναφέρουν:

1. τις φάσεις της επιμέρους διαδικασίας / διεργασίας
2. την αιτιολόγηση του πιθανού κινδύνου
3. την κατάληξη εάν πρόκειται για κρίσιμο σημείο ελέγχου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1		ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ Α' ΥΛΩΝ	
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ - ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ - ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΙΘΑΝΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΤΡΟΠΟΣ & ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ		ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ⇒ λόγω προσβολής από ασθένεια	CCP-1B
		ΧΗΜΙΚΟΣ ⇒ λόγω ύπαρξης φυτοφαρμάκων	CCP-1C

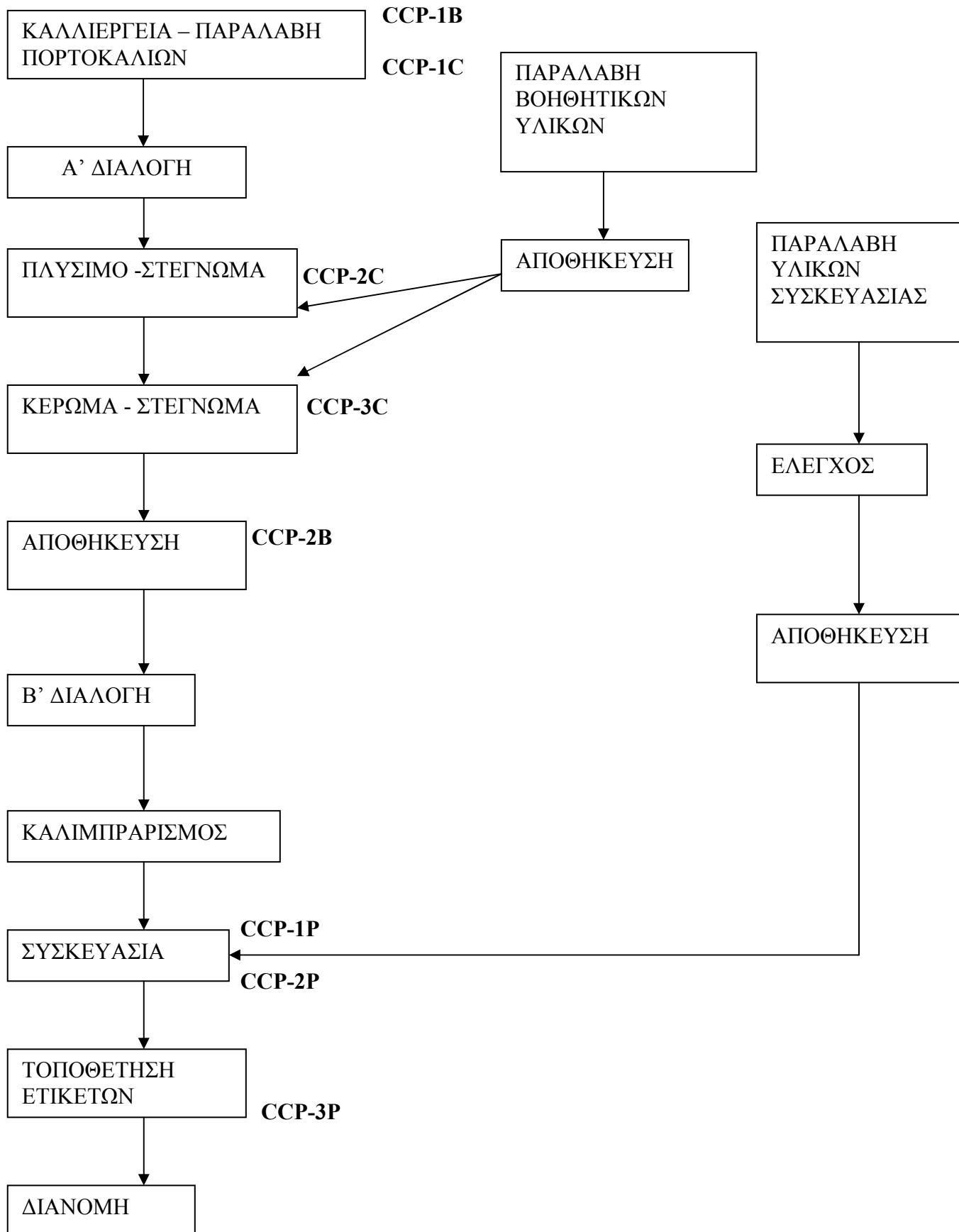
ΠΙΝΑΚΑΣ 2		ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ	
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ - ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ - ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΙΘΑΝΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΠΛΥΣΙΜΟ		ΧΗΜΙΚΟΣ ⇒ λόγω υπολειμμάτων μυκητοκτόνων στη φλούδα του πορτοκαλιού	CCP-2C
ΚΕΡΩΜΑ		ΧΗΜΙΚΟΣ ⇒ λόγω υπολειμμάτων στη φλούδα του πορτοκαλιού	CCP-3C
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ		ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ⇒ λόγω ανάπτυξης μούχλας	CCP-2B

ΠΙΝΑΚΑΣ 3		ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ - ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ - ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΙΘΑΝΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ - ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ		ΦΥΣΙΚΟΣ ⇒ λόγω μηχανικών αιτιών	CCP-1P
		ΦΥΣΙΚΟΣ ⇒ λόγω εισροής ξένων υλών	CCP-2P
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΤΙΚΕΤΩΝ & ΠΑΛΕΤΑΡΙΣΜΑ ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ		ΦΥΣΙΚΟΣ ⇒ λόγω πιθανής ελλιπούς εκτύπωσης των απαιτούμενων στοιχείων ταυτοποίησης (αριθμός κιβωτίου / ημερομηνία) στην ετικέτα με αποτέλεσμα την απώλεια της ιχνηλασιμότητας ⇒ λόγω πιθανής λανθασμένης αναγραφής του αριθμού παρτίδας στην παλέτα με αποτέλεσμα την απώλεια της ιχνηλασιμότητας	CCP-3P

ΠΙΝΑΚΑΣ 4		ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ - ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ - ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΙΘΑΝΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ & ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΧΩΡΩΝ – ΜΥΟΚΤΟΝΙΕΣ – ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΙΕΣ – ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΕΙΣ	ΧΗΜΙΚΟΣ ⇒ λόγω ύπαρξης υπολειμμάτων τοξικών δραστικών ουσιών		CCP-4C
ΛΙΠΑΝΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΧΗΜΙΚΟΣ ⇒ λόγω μόλυνσης του τροφίμου μετά από επαφή με λιπαντικό		CCP-5C
ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΩΡΩΝ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ⇒ λόγω επιμόλυνσης των ενδιάμεσων ή/και των τελικών προϊόντων		CCP-3B

Στους παραπάνω πίνακες, στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου με τα αρχικά B,C,P, αναφερόμαστε στους βιολογικούς (Biological), χημικούς (Chemical) φυσικούς (Physical) κινδύνους αντίστοιχα.

Στο παρακάτω σχήμα έχουμε πλέον το Διάγραμμα Ροής το οποίο αυτή τη φορά περιλαμβάνει και τα CCPs.



Διάγραμμα Ροής Παραγωγικής Διαδικασίας Συσκευαστηρίου Πορτοκαλιών με τα CCPs

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
(ΑΡΧΗ 3^η)

Τα όρια των αποδεκτών τιμών για τις ελεγχόμενες παραμέτρους στα κρίσιμα σημεία ελέγχου καθορίζονται έτσι ώστε να μην κινδυνεύει η υγιεινή και η ασφάλεια του προϊόντος με βάση:

- την ελληνική και την κοινοτική / ευρωπαϊκή νομοθεσία:

ΕΚΔΙΔΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	ΤΙΤΛΟΣ
- FDA, USDA	The Almanac of the canning, freezing, preserving industries
- Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Οδηγία 93/43/ΕΟΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 14 Ιουνίου 1993, για την υγιεινή των τροφίμων (Παράρτημα)
- Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης	- Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αρ. L 156/23.6.94, σελίδες: 53-57 "Γενικές αρχές εφαρμογής HACCP" - Απόφαση 94/356 του Συμβουλίου της Ε.Ε. της 20 Μαΐου 1994 για συμπλήρωση της Οδηγίας 91/493/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 22 Ιουλίου 1991
- Υπουργείο Οικονομικών - Γενικό Χημείο Κράτους	Κώδικας Τροφίμων, Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσης Μέρος Α - Τρόφιμα και Ποτά
- Οργανισμός Προώθησης Εξαγωγών	Η επίσημανση στη συσκευασία (Τόμος 102, Α΄ Έκδοση 1993)

- την διεθνή βιβλιογραφία
- την εξειδικευμένη τεχνογνωσία της Ένωσης.

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται ανά κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP) και για κάθε πιθανό κίνδυνο (χημικό, μικροβιολογικό, φυσικό):

- οι αποδεκτές τιμές / στόχοι
- τα σχετικά προληπτικά μέτρα
- οι αντίστοιχες διορθωτικές ενέργειες, ώστε το κρίσιμο σημείο ελέγχου να επανέρχεται μέσα στα κρίσιμα όρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΟΝΤΕΛΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ HACCP (GENERIC MODELS)

CCP	ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
1B	ΥΓΙΗ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	Έλεγχος εισερχομένων πορτοκαλιών	Αποσύρση παρτίδας
1C	ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ	Έλεγχος εισερχομένων πορτοκαλιών & δειγματοληπτικές εξετάσεις σε εξωτερικά εργαστήρια	Αποσύρση παρτίδας
2C	5 – 6 ppm	Πλύσιμο πριν την κατανάλωση	
3C	ΑΠΟΥΣΙΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ	Πλύσιμο πριν την κατανάλωση	
2B	7-8 °C 85% ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ	Συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας στα ενδελεγμένα επίπεδα	Απομακρύνση ελαττωματικών προϊόντων
1P	ΑΠΟΥΣΙΑ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ	Προσοχή κατά τη συσκευασία	Απομακρύνση ελαττωματικών προϊόντων
2P	ΑΠΟΥΣΙΑ ΞΕΝΩΝ ΥΛΩΝ	Καθαρισμός του χώρου από τις ξένες ύλες	Απομακρύνση ξένων υλών
3P	ΟΡΘΟΤΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	Προσοχή κατά τη συσκευασία	Επανατοποθέτηση ορθής ετικέτας - Αλλαγή κιβωτίων
4C	ΥΛΙΚΑ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΚΡΑΤΟΥΣ) ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Πιστοποιητικά καταλληλότητας για βιομηχανία τροφίμων από τους προμηθευτές ή από τα σχετικά συνεργεία	Επαναξιολόγηση προμηθευτών ή συνεργείων παροχής υπηρεσιών
5C	ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	Πιστοποιητικά καταλληλότητας για βιομηχανία τροφίμων από τους προμηθευτές	Δεσμεύση παρτίδας λιπαντικών και επιστροφή στον προμηθευτή σε περίπτωση απουσίας πιστοποιητικού καταλληλότητας
3B	ΠΛΗΡΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ 93 / 43	Εφαρμογή της οριζοντίας κοινοτικής Οδηγίας 93 /43	

Έντυπο HACCP για Αποδεκτές Τιμές, Προληπτικά Μέτρα και Διορθωτικές Ενέργειες

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΑΡΧΗ 4^η)

Σε κάθε σημείο ελέγχου πρέπει να υπάρχει μηχανισμός παρακολούθησης της προς μέτρηση παραμέτρου ως προς τα επιτρεπτά / αποδεκτά όρια.

Ο καθορισμός των μηχανισμών ανά σημείο ελέγχου και της συχνότητας ελέγχου γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι αποκλίσεις να γίνονται έγκαιρα αντιληπτές και να είναι δυνατή η άμεση εφαρμογή των προκαθορισμένων διορθωτικών ενεργειών, πριν υπάρξει η ανάγκη απόσυρσης και απόρριψης του προϊόντος.

Οι συνιστώσες των μηχανισμών παρακολούθησης είναι:

- εκπαιδευμένο προσωπικό ποιοτικών ελέγχων
- εργαστηριακός ή άλλος εξοπλισμός απαραίτητος για τους αντίστοιχους ελέγχους, ο οποίος είναι κατάλληλα διακριβωμένος και συντηρημένος (τα αποτελέσματα, η συχνότητα, η μεθοδολογία αυτών των συντηρήσεων και των διακριβώσεων τηρούνται σε αρχεία)
- καταγεγραμμένες οδηγίες και μέθοδοι εκτέλεσης ελέγχων που βρίσκονται στη διάθεση του αντίστοιχου προσωπικού (απαγορεύεται η χρήση μεθόδων και διαδικασιών διαφορετικών από αυτές που έχουν εγκριθεί και διανεμηθεί από τον Υπεύθυνο Συστήματος HACCP)
- ύπαρξη θεσμοθετημένων διαδικασιών για τον έλεγχο τόσο του εξοπλισμού παραγωγής, όσο και του εξοπλισμού ελέγχου, μετρήσεων και δοκιμών
- σήμανση μετά το πέρας των ελέγχων για την καταλληλότητα και ασφάλεια προς χρήση
- παρακολούθηση και έλεγχος από τον Υπεύθυνο HACCP της καλής εφαρμογής των μηχανισμών παρακολούθησης του συστήματος, δυνατότητα που εξασφαλίζεται με:
 - την τήρηση των εντύπων / δελτίων καταγραφής των αποτελεσμάτων των ελέγχων
 - την θεσμοθετημένη δικαιοδοσία να επέμβει, όπου τεκμηριωμένα διαπιστώνει αποκλίσεις και να απαιτεί τη λήψη διορθωτικών ενεργειών.

Για αυτό το λόγο πρέπει να εκτελούνται εργαστηριακοί έλεγχοι με συγκεκριμένη περιοδικότητα / συχνότητα, όπως καθορίζεται στις επιμέρους φάσεις της κάθε παραγωγικής διαδικασίας. Οι ποσοτικοί και ποιοτικοί, χημικοί & μικροβιολογικοί έλεγχοι καταγράφονται στα σχετικά αρχεία (φυσικά - μαγνητικά), τα οποία θα τηρούνται στο Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου.

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ (ΑΡΧΗ 5^η)

Σε περίπτωση που οι τιμές των παραμέτρων τείνουν να υπερβούν τα επιτρεπτά / αποδεκτά για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου όρια πρέπει να υπάρχουν προκαθορισμένες από την ομάδα HACCP διορθωτικές ενέργειες, έτσι ώστε να αρθεί η αιτία που δημιουργεί αυτή την αποσταθεροποιητική τάση και να επιστρέψει η παραγωγική διαδικασία στην ελεγχόμενη και φυσιολογική της ροή.

Αν η απόκλιση είναι τέτοια που δεν είναι αναστρέψιμη, τότε είναι απαραίτητο να υπάρχουν θεσμοθετημένες διαδικασίες δέσμευσης ή και ανάκλησης του προβληματικού προϊόντος.

Σε περιπτώσεις επαναλαμβανόμενων αποκλίσεων η ομάδα HACCP μελετά τα αίτια και προτείνει προληπτικές ενέργειες, όπως αλλαγή μεθόδων παραγωγής, εξοπλισμού, συχνότητας ελέγχων, ώστε να αποφευχθεί στο μέλλον επανάληψη των αποκλίσεων.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP (ΑΡΧΗ 6^η)

ΑΡΧΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Η Εταιρεία έχει υποχρέωση να καθιερώσει σύστημα αρχειοθέτησης και καταγραφής όλων των πληροφοριών που αφορούν την λειτουργία του συστήματος HACCP από τις προδιαγραφές των πρώτων και βοηθητικών υλών μέχρι και την διανομή / διάθεση του τελικού προϊόντος.

Έτσι θα διαθέτει αρχεία όλων των εγγράφων και εντολών που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία της στα πλαίσια του Συστήματος HACCP και του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ενώ όλα τα αρχεία που είναι απαραίτητα για να αποδεικνύουν την ασφάλεια και υγιεινή του προϊόντος, πρέπει να είναι διαθέσιμα στους πελάτες και τις ελεγκτικές αρχές.

Ο Υπεύθυνος Συστήματος HACCP είναι αρμόδιος για την διαχείριση, την συλλογή και τη διατήρηση των αρχείων του συσκευαστηρίου.

Η Εταιρεία, μέσω της τήρησης των αρχείων, όποτε απαιτηθεί πρέπει να αποδεικνύει ότι τα προϊόντα που αποδεσμεύτηκαν

- παρήχθησαν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συστήματος
- χρησιμοποιήθηκαν αποδεκτές πρώτες και βοηθητικές ύλες που υπέστησαν τις αναγκαίες τελικές επιθεωρήσεις και δοκιμές σύμφωνα με τα αποδεκτά και προκαθορισμένα κριτήρια.

Τα αρχεία που θα τηρούνται θα καλύπτουν όλο το φάσμα των ανωτέρω θεμάτων:

- περιγραφή προϊόντος
- προδιαγραφές και πιστοποιητικά παραλαβής πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας
- δελτία καταγραφής μετρήσεων και ελέγχου
- ημερολόγια / δελτία συντήρησης και επισκευών
- καταστάσεις διακριβώσεων και βαθμονομήσεων
- εσωτερικές επιθεωρήσεις
- ανασκοπήσεις συστήματος HACCP.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΕΛΕΓΧΩΝ, ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

Για τη σωστή λειτουργία του συστήματος HACCP είναι αναγκαίο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης των μηχανημάτων με βάση τις οδηγίες των κατασκευαστών, όπως επίσης συντήρησης και διακρίβωσης του εξοπλισμού ελέγχων, μετρήσεων και δοκιμών με βάση τα αντίστοιχα κατά περίπτωση πρότυπα όργανα και υλικά.

Η διαχείριση της συντήρησης του συνόλου του παραγωγικού εξοπλισμού θα περιγράφεται αναλυτικά στο ανάλογο αρχείο.

Το σύνολο του εξοπλισμού, ο οποίος χρησιμοποιείται για ελέγχους, μετρήσεις και δοκιμές

- κατά την εκτέλεση των ελέγχων στα πλαίσια της παρακολούθησης της παραγωγικής διαδικασίας

- σε εισερχόμενα προϊόντα / υλικά διατηρείται και συντηρείται με βάση τεκμηριωμένες διαδικασίες με σκοπό να διασφαλίζεται η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Για κάθε όργανο πρέπει να υπάρχουν, όπου αυτό απαιτείται:

- οι προδιαγραφές λειτουργίας
- οι απαιτήσεις βαθμονόμησης / διακρίβωσης (μέθοδοι, χρονικό διάστημα, οδηγίες)
- η τεκμηρίωση (αρχεία) αναφορικά με την συντήρηση / βαθμονόμηση του οργάνου
- τα συνοδευτικά πιστοποιητικά της προμήθειας του.

Κάθε όργανο που ανήκει στον εξοπλισμό ελέγχων, μετρήσεων και δοκιμών πρέπει να:

- διαθέτει κωδικό αναγνώρισης
- ελέγχεται και διακριβώνεται / βαθμονομείται σε τακτά προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή ή / και την ισχύουσα νομοθεσία.

Η διακρίβωση / βαθμονόμηση του εξοπλισμού ελέγχων, μετρήσεων και δοκιμών θα γίνεται, όπου αυτό απαιτείται, με ευθύνη της Τεχνικής Διεύθυνσης:

- με διακριβωμένα πρότυπα όργανα
- από εξωτερικούς συνεργάτες, οι οποίοι έχουν αξιολογηθεί ή / και πιστοποιηθεί για την παροχή τέτοιων υπηρεσιών.

Η διαχείριση της συντήρησης του συνόλου του εξοπλισμού ελέγχων, μετρήσεων & δοκιμών περιγράφεται αναλυτικά στο αρχείο "Χειρισμός Εξοπλισμού Ελέγχων, Μετρήσεων & Δοκιμών".

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP (ΑΡΧΗ 7^η)

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ HACCP

Η διαδικασία επικοινωνίας των επιμέρους οργανωτικών μονάδων με την ομάδα HACCP είναι σαφής και τεκμηριωμένη μέσω των Διαδικασιών του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας που εφαρμόζει η Εταιρεία.

Επίσης, οι αρμοδιότητες και οι ευθύνες (καθήκοντα) του συνόλου του προσωπικού της Εταιρείας του οποίου η εργασία επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα την ποιότητα του προϊόντος και των παρεχομένων υπηρεσιών, περιγράφονται με σαφήνεια στα σχετικά "Φύλλα Περιγραφής Αρμοδιοτήτων".

ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ/ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Ιδιαίτερη σημασία έχει η επαλήθευση της αποτελεσματικότητας και της ορθότητας του Συστήματος HACCP και η οποία θα γίνεται μέσω εσωτερικών επιθεωρήσεων σχετικά με τις επιμέρους ενέργειες και λειτουργίες.

Κατά τις εσωτερικές επιθεωρήσεις ελέγχονται όλα τα επίπεδα της λειτουργίας του Συστήματος HACCP. Οι επιθεωρήσεις αυτές μπορούν να εντάσσονται σε ένα ετήσιο προγραμματισμό των Εσωτερικών Ελέγχων Ποιότητας (Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας) και να γίνονται από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό (ομάδα HACCP ή ειδικούς εξωτερικούς συνεργάτες που έχουν εκπαιδευτεί σε τεχνικές εσωτερικές επιθεωρήσεις - audits).

Τα αποτελέσματα των εσωτερικών αυτών επιθεωρήσεων τηρούνται σε αρχείο με την ονομασία π.χ. "Εσωτερικοί Έλεγχοι".

Σημαντικό τμήμα της επαλήθευσης της αποτελεσματικότητας του συστήματος αποτελεί ο έλεγχος όλων των αρχείων του συστήματος από την ομάδα HACCP και η αξιολόγησή τους με σκοπό την επιβεβαίωση όλων των απαιτούμενων και προδιαγεγραμμένων ενεργειών και δραστηριοτήτων.

Όπου διαπιστώνεται αναποτελεσματική λειτουργία του Συστήματος HACCP, πρέπει να προτείνονται και αποτυπώνονται διορθωτικές ενέργειες από τον υπεύθυνο του αντίστοιχου τμήματος, και να υλοποιούνται σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Με την ολοκλήρωσή τους, ακολουθεί επανέλεγχος για να επιβεβαιωθεί η αποκατάσταση της αποτελεσματικής λειτουργίας του Συστήματος.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ξεκινώντας τη συλλογή πληροφοριών για την εκπόνηση της εργασίας αυτής, ήταν άμεση η διαπίστωση ότι το θέμα HACCP δεν έχει μεγάλο παρελθόν στην ελληνική βιομηχανία. Στην Ελλάδα το HACCP άρχισε να γίνεται γνωστό και να εφαρμόζεται με αργά βήματα μόλις την τελευταία δεκαετία, μετά την έκδοση την Κοινοτικής Οδηγίας 43/ 93 που ουσιαστικά καθιστούσε την εφαρμογή συστημάτων ασφαλείας υποχρεωτική. Κατά συνέπεια, η ελληνική βιβλιογραφία στο θέμα του HACCP είναι ελλιπής πράγμα που έκανε την ανεύρεση στοιχείων δύσκολη. Η ξένη βιβλιογραφία αλλά και το Internet ήταν τελικά οι κύριες πηγές πληροφοριών.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η εφαρμογή ενός συστήματος HACCP σε μια βιομηχανία τροφίμων αποφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όμως υπάρχουν ακόμα αρκετά προβλήματα στην εφαρμογή του. Στη συνέχεια και πολύ συνοπτικά αναφέρονται τα κυριότερα πλεονεκτήματα αλλά και προβλήματα που παρουσιάζονται κατά την εφαρμογή ενός συστήματος HACCP.

A) ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

1. Το μεγάλο πλεονέκτημα του HACCP είναι το γεγονός ότι αποτελεί μία προληπτική, συστηματική, λογική, ευπροσάρμοστη και οικονομικά αποτελεσματική προσέγγιση της ασφάλειας των τροφίμων. Το HACCP δεν είναι απλά μια μεθοδολογία αλλά ένας νέος τρόπος συμπεριφοράς της βιομηχανίας τροφίμων που οδηγεί σε καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τον τομέα της ασφάλειας.
2. Το πρόγραμμα HACCP βοηθά στη μείωση των οικονομικών απωλειών, καθώς η αποτελεσματική εφαρμογή του εξασφαλίζει την ελάττωση της απόρριψης και καταστροφής του προϊόντος.
3. Δεν χρειάζεται πρόσληψη νέου προσωπικού για την εφαρμογή του αφού η ομάδα HACCP αποτελείται από μέλη του υπάρχοντος προσωπικού της εκάστοτε εταιρείας.
4. Οι αρχές και η εφαρμογή του HACCP βελτιώνει την “ποιότητα” του προσωπικού, αφού αυτό εκπαιδεύεται καλύτερα στο ρόλο που έχει στην παραγωγική διαδικασία καθώς επίσης και στους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της βιομηχανίας τροφίμων.
5. Βελτιώνεται η συνεργασία Κρατικών Υπηρεσιών – Βιομηχανίας αφού οι επιθεωρήσεις γίνονται ταχύτερα και αποτελεσματικότερα.

B) ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ:

1. Δεν υπάρχει ακόμα πλήρης κατανόηση των αρχών της HACCP σε διεθνές επίπεδο αφού αυτό δεν έχει ακόμα τυποποιηθεί.
2. Το HACCP συνδέεται προς το παρόν ,λανθασμένα , μόνο με τους μικροβιολογικούς κινδύνους.
3. Δεν υπάρχει παγκόσμια συμφωνία στο θέμα των χαρακτηριστικών ενός κινδύνου.

4. Το πρόγραμμα HACCP πρέπει να εφαρμόζεται σε όλο το στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας από το στάδιο της ανάπτυξης των πρώτων υλών μέχρι και την κατανάλωση. Αυτό ακόμα δεν έχει γίνει πλήρως κατανοητό με αποτέλεσμα να μένουν έξω από τις μελέτες HACCP κάποια στάδια της παραγωγικής διαδικασίας.
5. Γενικότερα τέλος, υπάρχει έλλειψη γνώσης πάνω στη HACCP, ανεπαρκής τεχνική εμπειρία, έλλειψη τεχνικών πηγών και κατάλληλου εξοπλισμού καθώς και έλλειψη χρόνου για το προσωπικό που θα αναπτύξει το σχέδιο HACCP.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η HACCP αποτελεί ένα ολοκληρωμένο προληπτικό σύστημα ελέγχου της ασφάλειας των παραγόμενων προϊόντων στη βιομηχανία τροφίμων, το οποίο αναγνωρίζει, εκτιμά και ελέγχει όλους τους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με τα στάδια παραγωγής ενός τροφίμου, από τη συγκομιδή των πρώτων υλών μέχρι την κατανάλωση του τελικού προϊόντος. Το σύστημα HACCP είναι η βάση του συστήματος ασφάλειας των προϊόντων μιας επιχείρησης και μπορεί να παρέχει υψηλό βαθμό ασφάλειας στα παραγόμενα τρόφιμα.

Η αποτελεσματική εφαρμογή συστημάτων HACCP εξασφαλίζει την ελάττωση της απόρριψης και καταστροφής προϊόντων, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση των οικονομικών απωλειών και στην αύξηση των πωλήσεων. Ταυτόχρονα μπορεί να βοηθήσει στην όλη οργάνωση μιας επιχείρησης, καθορίζοντας τις υπευθυνότητες του προσωπικού και εγκαθιστώντας τεκμηριωμένες διαδικασίες διασφάλισης της ασφάλειας των παραγόμενων προϊόντων.

Οι κύριες κατηγορίες τροφίμων, για τις οποίες έχουν αναπτυχθεί συστήματα HACCP, είναι αυτές που – από τη φύση και τα χαρακτηριστικά τους – εμπεριέχουν υψηλή επικινδυνότητα. Οι κατηγορίες αυτές είναι:

- είδη κρέατος και πουλερικών
- ψάρια και θαλασσινά
- γαλακτοκομικά προϊόντα
- κονσερβοποιημένα τρόφιμα

Παρ' όλα αυτά, προτείνεται η χρήση συστημάτων HACCP σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας τροφίμων, προκειμένου να αυξηθεί ο βαθμός της σιγουριάς για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων και να διευκολυνθούν οι συναλλαγές και η διακίνηση των προϊόντων στο διεθνές εμπόριο, με μείωση των χρονοβόρων και δαπανηρών μικροβιολογικών αναλύσεων στους χώρους παραλαβής των προϊόντων. Είναι πολύ πιθανό ότι το σύστημα HACCP σύντομα θα ενσωματωθεί σε Οδηγίες ή Κανονισμούς (π.χ. Οδηγία 43/93/ΕΟΚ), ενώ μελετάται η υποχρεωτική εφαρμογή του από τις βιομηχανίες τροφίμων στις Η.Π.Α. και στα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η ασφάλεια αποτελεί ένα από τα κύρια ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων. Επειδή η ποιότητα των προϊόντων θεμελιώνεται ήδη από τη φάση του σχεδιασμού, το σύστημα HACCP είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για νέα προϊόντα και διεργασίες. Έχει όμως μεγάλη αξία, ακόμα και όταν εφαρμόζεται σε ήδη υπάρχουσες διεργασίες, γιατί μπορεί να αποκαλύψει πιθανούς κινδύνους, οι οποίοι δεν ήταν εξαρχής εμφανείς.

Το σύστημα HACCP πρέπει να επικεντρώνεται στο στόχο της ασφάλειας και όχι σε θέματα ποιότητας. Η εφαρμογή μόνο ενός συστήματος HACCP από μία επιχείρηση δεν μπορεί να εξασφαλίσει – ταυτόχρονα με την ασφάλεια – και την ποιότητα των προϊόντων. Εν τούτοις, μπορεί εύκολα να συνδυαστεί και να ενσωματωθεί στις απαιτήσεις των προτύπων Διασφάλισης Ποιότητας της σειράς

ISO9000. Κατά τη μελέτη των δύο συστημάτων, προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι Οδηγίες των προτύπων Διασφάλισης Ποιότητας μπορούν να επεκταθούν και να ενσωματωθούν σε αυτές οι απαιτήσεις του συστήματος HACCP που σχετίζονται με την ασφάλεια, ώστε να δημιουργηθεί ένα νέο και πλήρες σύστημα, το οποίο να εκφράζει την πολιτική της εταιρείας, τόσο στο θέμα της ποιότητας, όσο και σε αυτό της ασφάλειας.

Πρέπει πάντως να τονιστεί ότι η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός συστήματος HACCP είναι στενά συνδεδεμένη με τη μοναδικότητα της κάθε βιομηχανίας, του παραγόμενου προϊόντος και των πραγματοποιούμενων διεργασιών μέσα σε αυτή. Η ανάπτυξη του HACCP πρέπει να γίνεται χωριστά από εκείνη του συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας, ώστε να αποφευχθεί ο αποπροσανατολισμός από το στόχο της ασφάλειας, και αφού αυτή ολοκληρωθεί, να συνδυάζεται και να ενσωματώνεται στις Οδηγίες του συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας της επιχείρησης, για να διαπιστωθεί, εάν κάποια σημεία ή έλεγχοι αλληλοκαλύπτονται. Κατά συνέπεια, αποτελεί προσωπική επιλογή του κάθε παραγωγού, το πώς θα εφαρμόσει και θα αναπτύξει ένα σύστημα HACCP που να διασφαλίζει την ασφάλεια των προϊόντων, και το πώς θα συνδυαστεί αυτό με ένα σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας, προκειμένου να εκπληρώνονται και οι ποιοτικές απαιτήσεις των τροφίμων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. “Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (HACCP) στη Βιομηχανία Τροφίμων”, Κ. ΤΖΙΑ, Α. ΤΣΙΑΠΟΥΡΗΣ, Παπασωτηρίου, Αθήνα 1996
2. “HACCP Principles and Applications”, PIERSON and CORLETT, Chapman & Hall, New York 1992
3. “Establishing Hazard Analysis, Critical Control Point Programs, A Workshop Manual”, Κ. STEVENSON, Ph.D., The Food Processors Institute, Washington 1995
4. “HACCP A State-of-the-art Approach to Food Safety”, U.S.FDA, December 1995
5. “Inactivating Human Pathogens by Processing and Packaging”, Proceedings: International Conference on ‘Veterinary Aspects of Meat Production, Processing and Inspection’, GENIGEORGIS C. and SOFOS J., 1998
6. “HACCP A Practical Approach”, MORTIMORE S. and WALLACE C., Chapman & Hall, New York 1994
7. “Principles and Practises for the Safe Processing of Foods”, D.A.SHAPTON and N.F.SHAPTON, Butterworth - Heinmann, U.K. 1994
8. ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ “Ασφάλεια και Υγιεινή στα Τρόφιμα”, Ηράκλειο 24-10-1998
9. “ISO9000 Quality Systems Handbook”, D. HOYLE, 1-10-1994
10. “Complete ISO9000 Manual”, G.D.GREEN, 1-1-1996
11. “Ποιότητα και Ασφάλεια στη Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών”, Διπλωματική Εργασία, ΚΑΡΑΠΙΔΑΚΗΣ Γ. και ΚΑΛΟΨΙΚΑΚΗΣ Π., Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά Οκτώβριος 1999

SITES ΣΤΟ INERNET

1. <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/hret-toc.html>
2. <http://www.foodsafety.org/>
3. <http://www.usda.Gov>
4. <http://aceis.agr.ca>
5. <http://fftp.cdc.gov/pub/mmwr/MMWRweekly>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ 93/43 ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

393L0043

Οδηγία 93/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 1993 για την υγιεινή των τροφίμων

ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΑΡΙΘ. L 175 της 19/07/1993 σ. 0001 - 0011

ΕΙΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΕΕ ΣΤΑ ΦΙΝΛΑΝΔΙΚΑ: JEVAKAIIO 13 TOMOS : 24 σ. 126

ΕΙΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΕΕ ΣΤΑ ΣΟΥΗΔΙΚΑ: JEVAKAIIO 13 TOMOS : 24 σ. 126

Μεταγενέστερες τροποποιήσεις:

Παρέκκλιση από 396L0003 (ΕΕ L 021 27.01.1996 σ.42)

Παρέκκλιση από 398L0028 (ΕΕ L 140 12.05.1998 σ.10)

Κείμενο:

ΟΔΗΓΙΑ 93/43/ΕΟΚ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 14ης Ιουνίου 1993 για την υγιεινή των τροφίμων

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 100 Α,

την πρόταση της Επιτροπής,

Σε συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (1),

Έχοντας υπόψη τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής (2),

Εκτιμώντας:

ότι η ελεύθερη κυκλοφορία των τροφίμων είναι ουσιώδης προϋπόθεση για την ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς

- ότι η αρχή αυτή συνεπάγεται εμπιστοσύνη στο επίπεδο καταλληλότητας των τροφίμων για ανθρώπινη κατανάλωση που βρίσκονται σε ελεύθερη κυκλοφορία, και ιδίως στο επίπεδο υγιεινής σε όλα τα στάδια της παρασκευής, της μεταποίησης, της παραγωγής, της συσκευασίας, της αποθήκευσης, της μεταφοράς, της διανομής, της διακίνησης και της προσφοράς προς πώληση ή της διάθεσης στον καταναλωτή

-ότι η προστασία της ανθρώπινης υγείας αποτελεί στόχο πρωταρχικής σημασίας

-ότι η προστασία αυτή ήδη αποτελεί το αντικείμενο της οδηγίας 89/397/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 1989 σχετικά με τον επίσημο έλεγχο των τροφίμων (3), όπως επίσης και ειδικότερων κανόνων στον τομέα αυτό- ότι ένας από τους κυριότερους σκοπούς των εν λόγω ελέγχων είναι η υγιεινή των τροφίμων- ότι, εξάλλου, η οδηγία 89/397/ΕΟΚ ρυθμίζει κυρίως την επιθεώρηση, τη δειγματοληψία και την ανάλυση και ότι πρέπει να συμπληρωθεί με διατάξεις που αποσκοπούν στη βελτίωση της υγιεινής των τροφίμων και στην αύξηση της εμπιστοσύνης προς το επίπεδο υγιεινής των τροφίμων που βρίσκονται σε ελεύθερη κυκλοφορία

-ότι, για να προστατεύεται η ανθρώπινη υγεία, θα πρέπει να εναρμονισθούν οι γενικοί κανόνες υγιεινής των τροφίμων, οι οποίοι πρέπει να τηρούνται, κατά την παρασκευή, την επεξεργασία, τη μεταποίηση, την παραγωγή, τη συσκευασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά, τη διανομή, τη διακίνηση και την προσφορά προς πώληση ή τη διάθεση στον καταναλωτή

-ότι η χρήση μεθόδων προσδιορισμού κινδύνων και αξιολόγησης της επικινδυνότητας και άλλων μεθόδων για τον εντοπισμό, τον έλεγχο και την παρακολούθηση κρίσιμων σημείων ελέγχου είναι αναγνωρισμένη

-ότι ενδέχεται να θεσπιστούν, για ορισμένες κατηγορίες τροφίμων, μικροβιολογικά κριτήρια και κριτήρια ελέγχου της θερμοκρασίας- ότι εάν θεσπισθούν αυτά τα κριτήρια πρέπει να είναι σύμφωνα με επιστημονικώς αναγνωρισμένες γενικές αρχές

- ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να ενθαρρύνουν και να συμμετέχουν στη σύνταξη οδηγιών ορθής υγιεινής πρακτικής για την καθοδήγηση των επιχειρήσεων του τομέα των τροφίμων, με βάση, ενδεχομένως, το συνιστώμενο διεθνή κώδικα πρακτικής - γενικές αρχές υγιεινής των τροφίμων του Codex Alimentarius (4)
- ότι η Επιτροπή, επικουρούμενη από τα κράτη μέλη και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, πρέπει να ενθαρρύνει την εκπόνηση οδηγιών ορθής υγιεινής πρακτικής που θα καλύπτουν, αν συντρέχει λόγος, το σύνολο της Κοινότητας, προς καθοδήγηση των επιχειρήσεων του τομέα των τροφίμων
- ότι, ωστόσο, οι υπεύθυνοι μιας επιχείρησης τροφίμων έχουν την ευθύνη για τις συνθήκες υγιεινής στην επιχείρηση αυτή
- ότι η οδηγία δεν επιβάλλει, ως εκ τούτου, την τήρηση οδηγιών ορθής υγιεινής πρακτικής οι οποίοι δε έχουν ισχύ νόμου
- ότι, προκειμένου να εφαρμόζονται οι γενικοί κανόνες υγιεινής των τροφίμων και οι οδηγοί ορθής υγιεινής πρακτικής, θα πρέπει να υποδεικνύεται η εφαρμογή των προτύπων της σειράς EN 29000
- ότι η τήρηση των γενικών κανόνων υγιεινής τροφίμων πρέπει να ελέγχεται δυνάμει της οδηγίας 89/397/ΕΟΚ από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών, με σκοπό να μη βλάπτεται ο καταναλωτής από τρόφιμα ακατάλληλα προς βρώση ή ενδεχομένως επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία
- ότι οι υπεύθυνοι μιας επιχείρησης τροφίμων πρέπει να εξασφαλίζουν ότι διατίθενται στην αγορά μόνον τα τρόφιμα που δεν παρουσιάζουν κίνδυνο για την υγεία, οι δε αρμόδιες αρχές θα πρέπει να διαθέτουν τις κατάλληλες εξουσίες για να προστατεύουν τη δημόσια υγεία
- ότι θα πρέπει, ωστόσο, να κατοχυρώνονται τα νόμιμα δικαιώματα των επιχειρήσεων τροφίμων
- ότι θα πρέπει να γνωστοποιούνται στην Επιτροπή οι αρμόδιες αρχές που είναι υπεύθυνες, στα κράτη μέλη, για τον επίσημο έλεγχο της υγιεινής των τροφίμων,
ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

1. Η παρούσα οδηγία θεσπίζει τους γενικούς κανόνες υγιεινής των τροφίμων και τις διαδικασίες για την εξακρίβωση της τήρησης των εν λόγω κανόνων.
2. Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται υπό την επιφύλαξη των διατάξεων που θεσπίζονται στα πλαίσια ειδικότερων κοινοτικών κανόνων στον τομέα της υγιεινής τροφίμων. Εντός τριετίας από την έκδοση της παρούσας οδηγίας, η Επιτροπή εξετάζει τη σχέση μεταξύ των ειδικών κοινοτικών κανόνων στον τομέα της υγιεινής τροφίμων και εκείνων της παρούσας οδηγίας, και, αν παρίσταται ανάγκη, υποβάλλει προτάσεις.

Άρθρο 2

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, νοούνται ως:

- "υγιεινή των τροφίμων", εφεξής καλούμενη "υγιεινή": όλα τα μέτρα που απαιτούνται για να είναι τα τρόφιμα ασφαλή και υγιεινά- τα μέτρα καλύπτουν όλα τα στάδια μετά την πρωτογενή παραγωγή (η οποία περιλαμβάνει, για παράδειγμα, τη συγκομιδή, τη σφαγή, το άρμεγμα), δηλαδή την παρασκευή, μεταποίηση, παραγωγή, συσκευασία, αποθήκευση, μεταφορά, διανομή, διακίνηση ή την προσφορά προς πώληση ή τη διάθεση στον καταναλωτή,
- "επιχείρηση τροφίμων": κάθε επιχείρηση δημόσια ή ιδιωτική, που ασκεί μία ή περισσότερες από τις παρακάτω δραστηριότητες κερδοσκοπικές ή μη: παρασκευή, μεταποίηση, παραγωγή, συσκευασία, αποθήκευση, μεταφορά, διανομή, διακίνηση και προσφορά προς πώληση ή διάθεση τροφίμων,

- "υγιεινή τροφή": τροφή η οποία, από άποψη υγιεινής, είναι κατάλληλη προς βρώση από τον άνθρωπο.

Άρθρο 3

1. Η παρασκευή, η μεταποίηση, η παραγωγή, η συσκευασία, η αποθήκευση, η μεταφορά, η διανομή, η διακίνηση και η προσφορά προς πώληση ή η διάθεση των τροφίμων πραγματοποιούνται με υγιεινό τρόπο.

2. Οι επιχειρήσεις τροφίμων επισημαίνουν κάθε στοιχείο των δραστηριοτήτων τους που είναι κρίσιμο για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων και μεριμνούν ώστε οι κατάλληλες διαδικασίες για την ασφάλεια να καθορίζονται, να εφαρμόζονται, να τηρούνται και να προσαρμόζονται σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του συστήματος HACCP (αναλύσεις κινδύνων και κρίσιμα σημεία ελέγχου):

- ανάλυση των δυνητικών κινδύνων για τα τρόφιμα κατά τις διαδικασίες παραγωγής μιας επιχείρησης τροφίμων,
- επισήμανση του σταδίου και της χρονικής στιγμής ("σημεία") κατά τις διαδικασίες κατά τις οποίες μπορούν να ανακύψουν τέτοιοι κίνδυνοι,
- καθορισμός των επισημανθέντων σημείων που έχουν κρίσιμη σημασία για την ασφάλεια των τροφίμων ("κρίσιμα σημεία"),
- καθορισμός και εφαρμογή αποτελεσματικών διαδικασιών ελέγχου και παρακολούθησης στα εν λόγω κρίσιμα σημεία και
- επανεξέταση, κατά περιόδους και όποτε μεταβάλλεται η δραστηριότητα της επιχείρησης τροφίμων, της ανάλυσης των κινδύνων των τροφίμων, των κρίσιμων σημείων ελέγχου και των διαδικασιών ελέγχου και παρακολούθησης.

3. Οι επιχειρήσεις τροφίμων συμμορφώνονται προς τους κανόνες υγιεινής που παρατίθενται στο παράρτημα. Παρεκκλίσεις από ορισμένες διατάξεις του παραρτήματος μπορούν να εγκριθούν σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 14.

Άρθρο 4

Με την επιφύλαξη ειδικότερων κοινοτικών κανόνων, είναι δυνατόν να θεσπίζονται μικροβιολογικά κριτήρια και κριτήρια ελέγχου της θερμοκρασίας για ορισμένες κατηγορίες τροφίμων, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 14 και αφού ζητηθεί η γνώμη της επιστημονικής επιτροπής τροφίμων, η οποία έχει συσταθεί με την απόφαση 74/234/ΕΟΚ (5).

Άρθρο 5

1. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν τη σύνταξη οδηγών ορθής υγιεινής πρακτικής, τους οποίους μπορούν να χρησιμοποιούν, αν θέλουν, οι επιχειρήσεις τροφίμων και οι οποίοι μπορούν να τους χρησιμεύουν ως οδηγός για τη συμμόρφωση προς τις διατάξεις του άρθρου 3.

2. Η εκπόνηση των οδηγών ορθής υγιεινής πρακτικής που αναφέρονται στην παράγραφο 1 γίνεται:

- από τους κλάδους των επιχειρήσεων τροφίμων και από τους αντιπροσώπους άλλων ενδιαφερομένων φορέων, όπως π.χ. αρμόδιων αρχών και ενώσεων καταναλωτών,
- σε διαβούλευση με τους ενδιαφερομένους των οποίων τα συμφέροντα θίγονται ουσιαστικά, συμπεριλαμβανομένων και των αρμόδιων αρχών,
- κατά περίπτωση, με αναφορά στο συνιστώμενο διεθνή κώδικα πρακτικής - γενικές αρχές υγιεινής τροφίμων του Codex Alimentarius.

3. Οι αναφερόμενοι στις παραγράφους 1 και 2 οδηγοί μπορούν να συνταχθούν υπό

την αιγίδα του εθνικού οργανισμού τυποποίησης που αναφέρεται στον κατάλογο 2 του παραρτήματος της οδηγίας 83/189/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 28ης Μαρτίου 1983 για την καθιέρωση μιας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών (6).

4. Τα κράτη μέλη αξιολογούν τους οδηγούς ορθής υγιεινής πρακτικής που αναφέρονται στις παραγράφους 1 και 2, προκειμένου να καθορίσουν το βαθμό συμμόρφωσης προς τις διατάξεις του άρθρου 3.

5. Τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή τους οδηγούς ορθής υγιεινής πρακτικής, οι οποίοι θεωρούνται ότι πληρούν τις διατάξεις του άρθρου 3.

Η Επιτροπή θέτει τους οδηγούς αυτούς στη διάθεση των κρατών μελών.

6. Όταν ένα ή περισσότερα κράτη μέλη ή η Επιτροπή θεωρούν ότι για σκοπούς εναρμόνισης ίσως χρειάζεται να εκπονηθούν σε ευρωπαϊκή βάση οι οδηγοί ορθής υγιεινής πρακτικής (εφεξής ονομαζόμενοι "ευρωπαϊκοί οδηγοί ορθής υγιεινής πρακτικής"), η Επιτροπή συμβουλευεται τα κράτη μέλη στα πλαίσια της μόνιμης επιτροπής τροφίμων, σύμφωνα με το άρθρο 14, προκειμένου να εξετάσει κατά πόσον χρειάζεται να υπάρξουν τέτοιοι προαιρετικοί οδηγοί στους οικείους τομείς ή δραστηριότητες και εάν κρίνει ότι όντως χρειάζονται:

- να ορίσει την έκταση εφαρμογής, το αντικείμενο και το χρονοδιάγραμμα για την εκπόνηση αυτών των προαιρετικών οδηγών, λαμβάνοντας υπόψη το χρονικό διάστημα που απαιτούν οι διαβουλεύσεις με τους ενδιαφερόμενους των οποίων τα συμφέροντα επηρεάζονται ουσιαστικά και

- να αναθέσει την εκπόνηση ή/και αξιολόγηση των εν λόγω προαιρετικών οδηγών υπό την αιγίδα ενός ευρωπαϊκού οργανισμού τυποποίησης.

7. Κατά την εκπόνηση ευρωπαϊκών οδηγών ορθής υγιεινής πρακτικής που αναφέρονται στην παράγραφο 6, λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- οι οδηγοί αυτοί εκπονούνται από εκπροσώπους του τομέα των επιχειρήσεων τροφίμων και από εκπροσώπους άλλων κλάδων, τα συμφέροντα των οποίων επηρεάζονται ουσιαστικά, όπως, για παράδειγμα, οι αρμόδιες αρχές και οι ενώσεις καταναλωτών,

- το περιεχόμενο των οδηγών αυτών δεν αντιβαίνει στις διατάξεις του άρθρου 3 και ότι, ενδεχομένως, λαμβάνεται υπόψη ο συνιστώμενος διεθνής κώδικας πρακτικής-γενικές αρχές υγιεινής τροφής του Codex Alimentarius,

- ως εκ του περιεχομένου των, οι οδηγοί αυτοί έχουν πρακτική χρησιμότητα για τους κλάδους της βιομηχανίας τροφίμων στους οποίους αναφέρονται, και δη σε κοινοτική κλίμακα,

- λαμβάνονται υπόψη οι σχετικοί οδηγοί ορθής υγιεινής πρακτικής οι οποίοι έχουν εκπονηθεί σύμφωνα με τις παραγράφους 1 έως 3,

- ζητείται η γνώμη όλων όσων τα συμφέροντα επηρεάζονται αισθητά από αυτούς τους οδηγούς, συμπεριλαμβανομένων των κρατών μελών, και ότι λαμβάνονται υπόψη οι παρατηρήσεις τους.

8. Οι τίτλοι και τα βιβλιογραφικά στοιχεία των ευρωπαϊκών οδηγών ορθής υγιεινής πρακτικής που καταρτίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία των παραγράφων 6 και 7 δημοσιεύονται στη σειρά C της Επίσημης Εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Τα κράτη μέλη φροντίζουν ώστε η δημοσίευση αυτών των οδηγών να φέρεται υπόψη των σχετικών επιχειρήσεων τροφίμων και των αρμόδιων αρχών στο έδαφός τους.

Άρθρο 6

Τα κράτη μέλη συνιστούν, εφόσον το κρίνουν σκόπιμο, στις επιχειρήσεις τροφίμων να εφαρμόζουν τα ευρωπαϊκά πρότυπα της σειράς EN 29000, ώστε να τηρούνται οι

γενικοί κανόνες υγιεινής, και οι κανόνες των οδηγών ορθής υγιεινής πρακτικής.

Άρθρο 7

1. Τα κράτη μέλη μπορούν, τηρουμένων των διατάξεων της συνθήκης, να διατηρούν, να τροποποιούν ή να θεσπίζουν εθνικές διατάξεις για την υγιεινή, ειδικότερες από τις προβλεπόμενες στην παρούσα οδηγία, με την προϋπόθεση ότι αυτές οι διατάξεις:

- δεν είναι λιγότερο αυστηρές από αυτές που αναφέρονται στο παράρτημα,
- δεν συνιστούν απαγόρευση, εμπόδιο ή φραγμό για το εμπόριο τροφίμων που παράγονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία.

2. Έως ότου θεσπιστούν λεπτομερείς διατάξεις σύμφωνα με το άρθρο 4, τα κράτη μέλη μπορούν να διατηρούν, να τροποποιούν ή να θεσπίζουν κατάλληλες εθνικές διατάξεις τηρουμένων των διατάξεων της συνθήκης.

3. Στις περιπτώσεις των παραγράφων 1 και 2 όπου ένα κράτος μέλος κρίνει αναγκαίο να θεσπίσει νέες νομοθετικές ρυθμίσεις ή να τροποποιήσει τις ήδη υπάρχουσες, κοινοποιεί στην Επιτροπή και στα άλλα κράτη μέλη τα μέτρα που προτίθεται να λάβει, εξηγώντας τους λόγους που τα δικαιολογούν. Η Επιτροπή ζητεί τη γνώμη των κρατών μελών στα πλαίσια της μόνιμης επιτροπής τροφίμων που συγκροτήθηκε με την απόφαση 69/414/ΕΟΚ (7), εφόσον το κρίνει σκόπιμο η ίδια ή εφόσον το ζητήσει κάποιο κράτος μέλος.

Το κράτος μέλος μπορεί να θεσπίσει τα μέτρα αυτά μόνο μετά πάροδο τριών μηνών από την κοινοποίηση και εφόσον δεν έχει λάβει αντίθετη γνώμη της Επιτροπής.

Στην τελευταία αυτή περίπτωση και πριν από το τέλος της προθεσμίας που προβλέπεται στο δεύτερο εδάφιο, η Επιτροπή θέτει σε εφαρμογή τη διαδικασία του άρθρου 14 προκειμένου να αποφασίσει εάν τα προτεινόμενα μέτρα μπορούν να τεθούν σε εφαρμογή, ενδεχομένως, μετά από κατάλληλες τροποποιήσεις.

Άρθρο 8

1. Οι αρμόδιες αρχές διεξάγουν ελέγχους, σύμφωνα με την οδηγία 89/397/ΕΟΚ, για να εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση των επιχειρήσεων τροφίμων προς τις διατάξεις του άρθρου 3 της παρούσας οδηγίας, και, ενδεχομένως, προς κάθε διάταξη που έχει θεσπιστεί σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας οδηγίας. Κατά τους ελέγχους αυτούς λαμβάνονται δεόντως υπόψη οι αναφερόμενοι στο άρθρο 5 της παρούσας οδηγίας οδηγοί ορθής υγιεινής πρακτικής, εφόσον υπάρχουν.

2. Οι επιθεωρήσεις των αρμόδιων αρχών περιλαμβάνουν γενική αξιολόγηση των κινδύνων των σχετικών με την ασφάλεια των τροφίμων που συνδέονται με την άσκηση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Οι αρμόδιες αρχές δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στα κρίσιμα σημεία ελέγχου που επισημαίνουν οι επιχειρήσεις τροφίμων, προκειμένου να κρίνουν αν η εποπτεία και οι εξακριβώσεις εκτελούνται δεόντως. Τα κράτη μέλη ορίζουν ότι όλοι οι χώροι στους οποίους διακινούνται τρόφιμα επιθεωρούνται με συχνότητα ανάλογη προς τον κίνδυνο που εγκυμονούν οι χώροι αυτοί.

3. Οι αρμόδιες αρχές φροντίζουν ώστε οι έλεγχοι των τροφίμων που εισάγονται στην Κοινότητα να διεξάγονται σύμφωνα με την οδηγία 89/397/ΕΟΚ, ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των διατάξεων του άρθρου 3 της παρούσας οδηγίας και, ενδεχομένως, κάθε διάταξης που έχει θεσπισθεί σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 9

1. Εάν, κατά τη διεξαγωγή των ελέγχων που αναφέρονται στο άρθρο 8 της παρούσας

οδηγίας, οι αρμόδιες αρχές διαπιστώνουν ότι με τη μη τήρηση των διατάξεων του άρθρου 3 ή, ενδεχομένως, των διατάξεων που έχουν θεσπιστεί σύμφωνα με το άρθρο 4, διακυβεύεται η ασφάλεια ή η υγιεινή των τροφίμων, λαμβάνουν τα δέοντα μέτρα που μπορεί να περιλαμβάνουν, παραδείγματος χάριν, την απόσυρση ή/και την καταστροφή των τροφίμων ή την αναστολή της λειτουργίας ολόκληρης ή μέρους της επιχείρησης για κατάλληλη χρονική περίοδο.

Για τον προσδιορισμό του κινδύνου για την ασφάλεια ή την υγιεινή των τροφίμων, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η φύση των τροφίμων, ο τρόπος με τον οποίον έχει γίνει η επεξεργασία και η συσκευασία τους και κάθε άλλη διαδικασία στην οποία έχουν υποβληθεί τα τρόφιμα προτού διατεθούν στον καταναλωτή, καθώς και οι συνθήκες έκθεσης ή/και αποθήκευσης.

2. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο το οποίο αφορά ο έλεγχος έχει δικαίωμα προσφυγής κατά των μέτρων που λαμβάνει η αρμόδια αρχή μετά τον έλεγχο.

Άρθρο 10

1. Εάν στο έδαφος μιας τρίτης χώρας εμφανισθεί ή εξαπλωθεί πρόβλημα υγιεινής, που μπορεί να αποτελέσει σοβαρό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, η Επιτροπή, εξ ιδίας πρωτοβουλίας ή κατόπιν αιτήσεως κράτους μέλους, λαμβάνει αμελλητί, ανάλογα με την σοβαρότητα της κατάστασης τα ακόλουθα μέτρα:

- αναστολή των εισαγωγών που προέρχονται εν όλω ή εν μέρει από τη συγκεκριμένη τρίτη χώρα και ενδεχομένως, από την τρίτη χώρα διαμετακόμισης ή/και
- καθορισμός ειδικών όρων για τα τρόφιμα που προέρχονται εν όλω ή εν μέρει από τη συγκεκριμένη τρίτη χώρα.

2. Η Επιτροπή μπορεί, στην περίπτωση που προβλέπεται στην παράγραφο 1, να λάβει συντηρητικά μέτρα έναντι των συγκεκριμένων τροφίμων.

3. Η Επιτροπή μπορεί, εκτός από επείγουσες περιπτώσεις, να ζητεί τη γνώμη των κρατών μελών προτού λάβει τα μέτρα που αναφέρονται στις παραγράφους 1 και 2.

4. Η Επιτροπή κοινοποιεί αμελλητί, στο Συμβούλιο και τα κράτη μέλη, κάθε απόφαση που λαμβάνει σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2.

Κάθε κράτος μέλος μπορεί, εντός προθεσμίας τριάντα ημερών από την κοινοποίηση που αναφέρεται στο πρώτο εδάφιο, να παραπέμψει στο Συμβούλιο την απόφαση της Επιτροπής. Το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με ειδική πλειοψηφία, μπορεί να επικυρώσει, να τροποποιήσει ή να ακυρώσει την απόφαση της Επιτροπής. Εάν το Συμβούλιο δεν λάβει απόφαση εντός τριάντα ημερών, η απόφαση της Επιτροπής θεωρείται άκυρη.

5. Σε περίπτωση που ένα κράτος μέλος έχει ενημερώσει επίσημα την Επιτροπή για την ανάγκη να ληφθούν μέτρα διασφάλισης και εφόσον η Επιτροπή δεν έχει προσφύγει στις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2, το κράτος αυτό μπορεί να λάβει συντηρητικά μέτρα έναντι των εισαγωγών των εν λόγω τροφίμων.

Όταν ένα κράτος μέλος λαμβάνει συντηρητικά μέτρα, ενημερώνει σχετικά τα άλλα κράτη μέλη και την Επιτροπή.

Εντός δέκα εργάσιμων ημερών, η Επιτροπή υποβάλλει το εν λόγω θέμα στη μόνιμη επιτροπή τροφίμων, με τη διαδικασία του άρθρου 14, για την παράταση, τροποποίηση ή κατάργηση των εθνικών συντηρητικών μέτρων.

Άρθρο 11

1. Όταν ένα κράτος μέλος, μετά από νέες πληροφορίες ή μετά από επανεκτίμηση υπαρχουσών πληροφοριών, έχει βάσιμους λόγους να υποψιάζεται ότι η εφαρμογή των διατάξεων που θεσπίζονται σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας οδηγίας αποτελεί

κίνδυνο για την υγεία, μπορεί να αναστέλλει ή να περιορίζει προσωρινά την εφαρμογή των εν λόγω διατάξεων στο έδαφός του. Το κράτος μέλος αυτό ενημερώνει αμέσως σχετικά τα υπόλοιπα κράτη μέλη και την Επιτροπή και αιτιολογεί την απόφασή του.

2. Η Επιτροπή εξετάζει, το συντομότερο δυνατόν, στα πλαίσια της μόνιμης επιτροπής τροφίμων, τους λόγους του κράτους μέλους που αναφέρεται στην παράγραφο 1, γνωμοδοτεί και λαμβάνει τα δέοντα μέτρα με τη διαδικασία του άρθρου 14.

Άρθρο 12

Τα κράτη μέλη ορίζουν τις αρμόδιες αρχές που είναι υπεύθυνες για τον επίσημο έλεγχο υγιεινής και τις γνωστοποιούν στην Επιτροπή.

Άρθρο 13

Οι παραπομπές στις διεθνείς προδιαγραφές, όπως αυτές του Codex Alimentarius, οι οποίες περιλαμβάνονται στην παρούσα οδηγία, μπορούν να τροποποιηθούν με τη διαδικασία του άρθρου 14.

Άρθρο 14

Η Επιτροπή επικουρείται από τη μόνιμη επιτροπή τροφίμων, εφεξής καλουμένη "επιτροπή".

Ο αντιπρόσωπος της Επιτροπής υποβάλλει στην επιτροπή σχέδιο των μέτρων που πρέπει να ληφθούν. Η επιτροπή διατυπώνει τη γνώμη της για το σχέδιο αυτό μέσα σε προθεσμία που μπορεί να ορίσει ο πρόεδρος ανάλογα με τον επείγοντα χαρακτήρα του θέματος. Η γνώμη διατυπώνεται με την πλειοψηφία που προβλέπεται στο άρθρο 148 παράγραφος 2 της συνθήκης για τις αποφάσεις που καλείται να λάβει το Συμβούλιο βάσει πρότασης της Επιτροπής. Κατά την ψηφοφορία στην επιτροπή, οι ψήφοι των αντιπροσώπων των κρατών μελών σταθμίζονται σύμφωνα με το προαναφερόμενο άρθρο. Ο πρόεδρος δεν λαμβάνει μέρος στην ψηφοφορία.

Η Επιτροπή θεσπίζει τα σχεδιαζόμενα μέτρα όταν είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής.

Όταν τα σχεδιαζόμενα μέτρα δεν είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής, ή ελλείψει γνώμης, η Επιτροπή υποβάλλει χωρίς καθυστέρηση στο Συμβούλιο πρόταση σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Το Συμβούλιο αποφασίζει με ειδική πλειοψηφία.

Εάν το Συμβούλιο δεν αποφασίσει εντός προθεσμίας τριών μηνών από την ημερομηνία υποβολής του θέματος, τα προτεινόμενα μέτρα θεσπίζονται από την Επιτροπή, εκτός εάν το Συμβούλιο έχει αποφασίσει, με απλή πλειοψηφία, ότι αντιτίθεται προς τα εν λόγω μέτρα.

Άρθρο 15

Η Επιτροπή υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 1998, έκθεση, μαζί με ενδεχόμενες προτάσεις, σχετικά με την εμπειρία από την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας.

Άρθρο 16

Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία το αργότερο τριάντα μήνες μετά την έκδοσή της. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα

οδηγία ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις της αναφοράς αυτής εκδίδονται από τα κράτη μέλη. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 17

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Λουξεμβούργο 14 Ιουνίου 1993.

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

J. TROJBORG

(1) ΕΕ αριθ. C 174 της 23. 11. 1992 και ΕΕ αριθ. C 150 της 31. 5. 1993.(2) ΕΕ αριθ. C 223 της 31. 8. 1992, σ. 16.(3) ΕΕ αριθ. L 186 της 30. 6. 1989, σ. 23.(4) Codex Alimentarius, Τόμος Α: Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, Δεύτερη αναθεώρηση (1985). ΟΗΕ/FAO: Ρώμη, 1988.(5) ΕΕ αριθ. L 136 της 20. 5. 1974, σ. 1.(6) ΕΕ αριθ. L 109 της 26. 4. 1983, σ. 8. Οδηγία που τροποποιήθηκε τελευταία από την απόφαση 90/400/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 221 της 6. 8. 1992, σ. 55).(7) ΕΕ αριθ. L 291 της 19. 11. 1969, σ. 9.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εισαγωγή 1. Τα κεφάλαια V έως X του παραρτήματος ισχύουν για όλα τα στάδια μετά την αρχική παραγωγή, κατά την παρασκευή, τη μεταποίηση, την παραγωγή, τη συσκευασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά, τη διανομή, τη διακίνηση και την προσφορά προς πώληση ή τη διάθεση στον καταναλωτή.

Από τα λοιπά κεφάλαια του παραρτήματος:

- το κεφάλαιο I ισχύει για όλους τους χώρους, εκτός εκείνων που καλύπτονται από το κεφάλαιο III,
- το κεφάλαιο II ισχύει για όλους τους χώρους εντός των οποίων παρασκευάζονται και υφίστανται επεξεργασία ή μεταποίηση τα τρόφιμα, εκτός εκείνων που καλύπτονται από το κεφάλαιο III και των τραπεζαριών,
- το κεφάλαιο III ισχύει για όλους τους χώρους που απαριθμούνται στον τίτλο του κεφαλαίου,
- το κεφάλαιο IV ισχύει για όλες τις μεταφορές.

2. Οι λέξεις "ενδεχομένως" και "εν ανάγκη" που χρησιμοποιούνται στο παρόν παράρτημα σημαίνουν "με σκοπό την εξασφάλιση της ασφάλειας και της υγιεινής των τροφίμων."

I Γενικές απαιτήσεις για τους χώρους (εκτός όσων ορίζονται στο κεφάλαιο III)

1. Οι χώροι τροφίμων διατηρούνται καθαροί και σε καλή κατάσταση.

2. Ο σχεδιασμός, η διαρρύθμιση, η κατασκευή και οι διαστάσεις των χώρων τροφίμων πρέπει:

α) να επιτρέπουν τον κατάλληλο καθαρισμό ή/και απολύμανση-

β) να προστατεύουν από τη συσσώρευση ρύπων, την επαφή με τοξικά υλικά, την πτώση σωματιδίων μέσα στα τρόφιμα και το σχηματισμό υγρασία ή ανεπιθύμητης μούχλας στις επιφάνειες-

γ) να επιτρέπουν την εφαρμογή ορθής υγιεινής πρακτικής, ιδίως δε την πρόληψη της αλληλομόλυνσης, μεταξύ των χειρισμών και κατά τη διάρκεια αυτών, από τρόφιμα, εξοπλισμό, υλικά, νερό, παρεχόμενο αέρα ή εργαζομένους, και εξωτερικές πηγές

μόλυνσης, όπως έντομα και λοιπά επιβλαβή ζώα-

δ) να παρέχουν, εν ανάγκη, τις κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας για την υγιεινή επεξεργασία και αποθήκευση των προϊόντων.

3. Πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός νιπτήρων, εγκατεστημένων στα κατάλληλα σημεία και προοριζόμενων ειδικά για το πλύσιμο των χεριών. Πρέπει να υπάρχουν επαρκή αποχωρητήρια με καζανάκια, συνδεδεμένα με κατάλληλο αποχετευτικό σύστημα. Τα αποχωρητήρια δεν πρέπει να οδηγούν απευθείας στους χώρους όπου υπάρχουν τρόφιμα.

4. Οι νιπτήρες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με ζεστό και κρύο τρεχούμενο νερό και με υλικά για το καθάρισμα των χεριών και το υγιεινό τους στέγνωμα. Όταν είναι αναγκαίο, οι διατάξεις για το πλύσιμο των τροφίμων πρέπει να διαχωρίζονται από τις διατάξεις για το πλύσιμο των χεριών.

5. Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα και επαρκή μέσα μηχανικού ή φυσικού αερισμού. Πρέπει να αποφεύγεται η μηχανική ροή αέρα από μολυσμένους σε καθαρούς χώρους. Τα συστήματα αερισμού πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τρόπο που να προσφέρουν εύκολη πρόσβαση σε φίλτρα και άλλα εξαρτήματα που χρειάζονται καθαρισμό ή αντικατάσταση.

6. Όλες οι εγκαταστάσεις υγιεινής στους χώρους τροφίμων πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο φυσικό ή μηχανικό εξαερισμό.

7. Οι χώροι τροφίμων πρέπει να διαθέτουν επαρκή φυσικό ή/και τεχνητό φωτισμό.

8. Οι αποχετευτικές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι επαρκείς για τον επιδιωκόμενο σκοπό και σχεδιασμένες και κατασκευασμένες με τρόπο που να μη δημιουργείται κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων.

9. Εν ανάγκη, πρέπει να προβλέπονται αποδυτήρια σε επαρκή αριθμό για το προσωπικό.

Π Ειδικές απαιτήσεις για τους χώρους παρασκευής, επεξεργασίας ή μεταποίησης τροφίμων (εξαιρουμένων των τραπεζαριών και των χώρων που ορίζονται στο κεφάλαιο III)

1. Σε χώρους όπου γίνεται παρασκευή, επεξεργασία ή μεταποίηση τροφίμων (εξαιρουμένων των τραπεζαριών):

α) οι επιφάνειες των δαπέδων πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και, εν ανάγκη, να απολυμαίνονται εύκολα, πράγμα που απαιτεί τη χρήση στεγανών, μη απορροφητικών, μη τοξικών υλικών, τα οποία να πλένονται, εκτός αν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

Ενδεχομένως, τα πατώματα πρέπει να επιτρέπουν επαρκή αποστράγγιση της επιφάνειας-

β) οι επιφάνειες των τοίχων πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και, εν ανάγκη, να απολυμαίνονται εύκολα, πράγμα που απαιτεί τη χρήση στεγανών, μη απορροφητικών, μη τοξικών υλικών, τα οποία να πλένονται. Πρέπει επίσης να είναι λείες μέχρι ύψους καταλλήλου για τις εργασίες εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα-

γ) οι οροφές, ψευδοροφές και ό,τι είναι στερεωμένο σ'αυτές πρέπει να είναι σχεδιασμένες, κατασκευασμένες και επιστρωμένες έτσι ώστε να μην συσσωρεύονται ρύποι και να περιορίζεται η συμπύκνωση υδρατμών, η ανάπτυξη ανεπιθύμητης μούχλας και η απόπτωση σωματιδίων-

δ) τα παράθυρα και τα άλλα ανοίγματα πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπο που να αποφεύγεται η συσσώρευση ρύπων. Εκείνα τα οποία ανοίγουν προς το ύπαιθρο πρέπει, εν ανάγκη, να είναι εφοδιασμένα με δικτυωτά πλέγματα προστασίας από τα

έντομα, τα οποία να μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα για να καθαριστούν. Όταν το άνοιγμα των παραθύρων μπορεί να προκαλέσει μόλυνση των τροφίμων, τα παράθυρα πρέπει να παραμένουν κλειστά και σφραγισμένα κατά τη διάρκεια της παραγωγής-ε) ο καθαρισμός και, εν ανάγκη, η απολύμανση των θυρών πρέπει να μπορεί να γίνεται εύκολα. Αυτό απαιτεί να χρησιμοποιούνται λείες και μη απορροφητικές επιφάνειες, εκτός αν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα-

στ) οι επιφάνειες (συμπεριλαμβανομένων των επιφανειών εξοπλισμού) που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται καί, εν ανάγκη, να απολυμαίνονται εύκολα. Αυτό απαιτεί τη χρήση λείων, μη τοξικών υλικών που να πλένονται, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα.

2. Εν ανάγκη, προβλέπονται κατάλληλες εγκαταστάσεις για τον καθαρισμό και την απολύμανση των εργαλείων και του εξοπλισμού εργασίας. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να είναι κατασκευασμένες από υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση, καθαρίζονται εύκολα και να διαθέτουν επαρκή παροχή ζεστού και κρύου νερού.

3. Ενδεχομένως, λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για το πλύσιμο των τροφίμων. Κάθε νεροχύτης ή άλλη παρόμοια εγκατάσταση για το πλύσιμο των τροφίμων πρέπει να διαθέτει επαρκή παροχή ζεστού ή/και κρύου πόσιμου νερού, ανάλογα με τις ανάγκες, και να καθαρίζεται τακτικά.

III Απαιτήσεις για κινητούς ή/και προσωρινούς χώρους (όπως σκηνές πανηγυριών, περίπτερα σε αγορές, οχήματα πώλησης τροφίμων) για χώρους που χρησιμοποιούνται κυρίως ως ιδιωτικές κατοικίες, για χώρους που χρησιμοποιούνται περιστασιακά προς τροφοδοσία και για αυτόματους πωλητές

1. Οι χώροι και οι αυτόματοι πωλητές πρέπει να είναι κατάλληλα χωροθετημένοι, σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαροί, ούτως ώστε να αποφεύγεται, κατά το δυνατόν, η μόλυνση των τροφίμων και η παρουσία εντόμων και άλλων επιβλαβών ζώων.

2. Ειδικότερα, και όπου χρειάζεται:

α) προβλέπονται οι κατάλληλες εγκαταστάσεις για τη διατήρηση του πρέποντος επιπέδου ατομικής υγιεινής (μεταξύ άλλων, για να μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να πλένουν και να στεγνώνουν τα χέρια τους και να εκτελούν τις σωματικές τους ανάγκες με υγιεινό τρόπο, καθώς και κατάλληλα αποδυτήρια)-

β) οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να καθαρίζονται και, εν ανάγκη, να απολυμαίνονται εύκολα. Αυτό απαιτεί τη χρήση λείων, μη τοξικών υλικών που να πλένονται, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν άλλα χρησιμοποιηθέντα υλικά είναι κατάλληλα-

γ) πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέσα για τον καθαρισμό και, εν ανάγκη, την απολύμανση των σκευών και του εξοπλισμού-

δ) πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέσα για να διατηρούνται τα τρόφιμα καθαρά-

ε) πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή ζεστού ή/και κρύου πόσιμου νερού-

στ) πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες διατάξεις ή/και εγκαταστάσεις για την υγιεινή αποθήκευση και διάθεση των τυχόν επικίνδυνων ή/και μη βρώσιμων ουσιών και αποβλήτων, στερεών ή υγρών-

ζ) πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις ή/και διατάξεις για τη διατήρηση των τροφίμων υπό κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και για τον έλεγχο αυτών-

η) τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται σε χώρους και κατά τρόπο ώστε να

αποφεύγεται, κατά το δυνατόν, ο κίνδυνος μόλυνσης.

IV Μεταφορά

1. Τα μεταφορικά οχήματα ή/και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων πρέπει να διατηρούνται καθαρά, και σε καλή κατάσταση, ώστε να προφυλάσσονται τα τρόφιμα από μολύνσεις, πρέπει δε, εν ανάγκη, να είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται ή/και να απολυμαίνονται δεόντως.

2. Τα βυτία στα οχήματα ή/και οι περιέκτες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άλλου πράγματος πλην τροφίμων, αν τα άλλα φορτία μπορούν να μολύνουν τα τρόφιμα.

Τα χύδην τρόφιμα σε υγρή κατάσταση, σε κόκκους ή σκόνη πρέπει να μεταφέρονται σε βυτία ή/και περιέκτες/ δεξαμενές που χρησιμοποιούνται μόνον για τη μεταφορά τροφίμων. Στους περιέκτες πρέπει να αναγράφεται καθαρά, ευανάγνωστα και ανεξίτηλα, σε μία ή περισσότερες κοινοτικές γλώσσες, ότι χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων ή να υπάρχει η ένδειξη "μόνον για τρόφιμα".

3. Όταν τα μεταφορικά οχήματα ή/και οι περιέκτες χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά άλλων προϊόντων και όχι τροφίμων, ή για τη μεταφορά διαφορετικών ειδών τροφίμων, πρέπει τα προϊόντα, όπου απαιτείται, να διατηρούνται χωριστά για να προφυλάσσονται από τυχόν μόλυνση.

4. Όταν μεταφορικά οχήματα ή/και περιέκτες έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά προϊόντων εκτός των τροφίμων ή για τη μεταφορά διαφορετικών ειδών τροφίμων, πρέπει να γίνεται αποτελεσματικός καθαρισμός μεταξύ των φορτώσεων ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσης.

5. Τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται μέσα στα μεταφορικά οχήματα ή/και στους περιέκτες και να προστατεύονται κατά τρόπον ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι μόλυνσης.

6. Εν ανάγκη, τα μεταφορικά οχήματα ή/και οι περιέκτες που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά τροφίμων πρέπει να έχουν την ικανότητα να τα διατηρούν στην κατάλληλη θερμοκρασία και να είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε, αν χρειαστεί, να ελέγχεται το επίπεδο θερμοκρασίας.

V Απαιτήσεις εξοπλισμού Κάθε αντικείμενο, εγκατάσταση ή εξοπλισμός, με τα οποία έρχονται σε επαφή οι τροφές, πρέπει να διατηρούνται καθαρά και,

α) να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων-

β) με εξαίρεση τα δοχεία και τις συσκευασίες μιας χρήσεως, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται έτσι ώστε να μπορούν να καθαρίζονται σε βάθος και, εν ανάγκη, να απολυμαίνονται, σε βαθμό ικανοποιητικό για τους σκοπούς για τους οποίους προορίζονται-

γ) να είναι εγκατεστημένα κατά τρόπο που να επιτρέπει επαρκή καθαρισμό των πέριξ χώρων.

VI Απορρίμματα τροφών

1. Απορρίμματα τροφών και άλλα απορρίμματα δεν πρέπει να αφήνονται να συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων, παρά μόνο στο βαθμό που αυτό είναι αναπόφευκτο για τη σωστή λειτουργία της επιχείρησης.

2. Τα απορρίμματα τροφίμων και τα άλλα απορρίμματα πρέπει να εναποτίθενται σε περιέκτες που να κλείνουν, εκτός εάν οι επιχειρηματίες του τομέα των τροφίμων μπορούν να αποδείξουν στις αρμόδιες αρχές ότι τυχόν χρησιμοποιηθέντες άλλοι τύποι περιεκτών είναι κατάλληλοι. Αυτοί οι περιέκτες πρέπει να είναι κατάλληλα

κατασκευασμένοι, να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και, εφόσον απαιτείται, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.

3. Πρέπει να υπάρχει κατάλληλη πρόβλεψη για την απομάκρυνση και την αποθήκευση απορριμμάτων τροφών ή άλλων απορριμμάτων. Οι χώροι αποθήκευσης απορριμμάτων πρέπει να σχεδιάζονται και να χρησιμοποιούνται κατά τρόπο που να διατηρούνται πάντα καθαροί και να προλαμβάνεται η διείσδυση εντόμων και λοιπών επιβλαβών ζώων, καθώς και η μόλυνση των τροφίμων, του ποσίμου νερού, του εξοπλισμού και των χώρων.

VII Παροχή νερού

1. Πρέπει να υπάρχει επαρκής παροχή πόσιμου νερού, όπως ορίζεται στην οδηγία 80/778/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1980 περί της ποιότητας του πόσιμου νερού (1). Το πόσιμο αυτό νερό πρέπει να χρησιμοποιείται, αν παραστεί ανάγκη, ώστε να μη μολύνονται τα τρόφιμα.

2. Όπου χρειάζεται πάγος, πρέπει να παράγεται από νερό που πληροί τους όρους της οδηγίας 80/778/ΕΟΚ. Αυτός ο πάγος πρέπει να χρησιμοποιείται κάθε φορά που χρειάζεται, ώστε να μην μολύνονται τα τρόφιμα. Πρέπει να παράγεται, να διακινείται και να αποθηκεύεται υπό συνθήκες που προφυλάσσουν από κάθε μόλυνση.

3. Ο ατμός που χρησιμοποιείται σε άμεση επαφή με τα τρόφιμα πρέπει να είναι απαλλαγμένος από κάθε ουσία που παρουσιάζει κίνδυνο για την υγεία ή ενδέχεται να μολύνει το προϊόν.

4. Το μη πόσιμο νερό, το οποίο χρησιμοποιείται για παραγωγή στμού, ψύξη, κατάσβεση πυρκαϊάς και άλλους παρεμφερείς σκοπούς που δεν σχετίζονται με τρόφιμα, πρέπει να διοχετεύεται μέσω χωριστών δικτύων, τα οποία να αναγνωρίζονται εύκολα και να μη συνδέονται καθόλου με τα συστήματα ποσίμου νερού, ούτε να υπάρχει δυνατότητα αναρροής στα συστήματα ποσίμου νερού.

VIII Ατομική υγιεινή

1. Απαιτείται υψηλός βαθμός ατομικής καθαριότητας από κάθε πρόσωπο που κινείται σε χώρους όπου γίνονται εργασίες με τρόφιμα, το οποίο πρέπει να φορά κατάλληλο, καθαρό και, ενδεχομένως προστατευτικό ρουχισμό.

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

IX Διατάξεις που εφαρμόζονται στα τρόφιμα

1. Η επιχείρηση τροφίμων δεν πρέπει να δέχεται καμία πρώτη ύλη ή συστατικό, εάν γνωρίζει ή έχει βάσιμους λόγους να υποπτεύεται ότι έχει προσβληθεί από παράσιτα, παθογόνους μικροοργανισμούς ή τοξικές, αποσυντεθειμένες ή ξένες ουσίες σε βαθμό που, μετά τη συνήθη διαλογή ή/και τις προπαρασκευαστικές διαδικασίες ή διαδικασίες επεξεργασίας που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις τροφίμων σύμφωνα με τους κανόνες της υγιεινής, θα είναι και πάλι ακατάλληλο προς βρώση.

2. Οι πρώτες ύλες και τα συστατικά που αποθηκεύονται στην επιχείρηση πρέπει να διατηρούνται υπό κατάλληλες συνθήκες, ούτως ώστε να αποφεύγεται κάθε επιβλαβής αλλοίωση και να προφυλάσσονται από μολύνσεις.

3. Όλα τα τρόφιμα τα οποία διακινούνται, αποθηκεύονται, συσκευάζονται, εκτίθενται και μεταφέρονται, προφυλάσσονται από κάθε μόλυνση, η οποία ενδέχεται να τα

καταστήσει ακατάλληλα προς βρώση, επιβλαβή για την υγεία ή μολυσμένα κατά τρόπο που δεν θα ήταν λογικό να αναμένεται κατανάλωσή τους σε αυτή την κατάσταση. Ιδιαίτερα τα τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται ή να προστατεύονται κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί τον οποιοδήποτε κίνδυνο μόλυνσης. Πρέπει να θεσπιστούν επαρκείς διαδικασίες για να διασφαλιστεί ότι ελέγχονται τα ζωύφια.

4. Οι πρώτες ύλες, τα συστατικά, τα ενδιάμεσα προϊόντα και τα τελικά προϊόντα, τα οποία ενδέχεται να προσφέρονται για τον πολλαπλασιασμό παθογόνων μικροοργανισμών ή το σχηματισμό τοξινών πρέπει να διατηρούνται σε θερμοκρασίες που να μην συνεπάγονται κίνδυνο για την υγεία. Όσο το επιτρέπει η ασφάλεια των τροφίμων, επιτρέπεται η παραμονή τροφίμων εκτός χώρων, ελεγχόμενης θερμοκρασίας επί περιορισμένο χρονικό διάστημα όταν αυτό επιβάλλεται για πρακτικούς λόγους ειρισμού, κατά την παρασκευή, τη μεταφορά, την αποθήκευση, την έκθεση και το σερβίρισμα των τροφίμων.

5. Όταν τα τρόφιμα πρέπει να διατηρούνται ή να σερβίρονται σε χαμηλή θερμοκρασία, πρέπει να ψύχονται το συντομότερο δυνατό μετά το τελευταίο στάδιο επεξεργασίας υπό θερμότητα, ή, εάν δεν χρησιμοποιείται θερμότητα, μετά το τελικό στάδιο παρασκευής, σε θερμοκρασία που να μην προκαλεί κινδύνους για την υγεία.

6. Οι επικίνδυνες ή/και μη εδώδιμες ουσίες, συμπεριλαμβανομένων των ζωοτροφών πρέπει να φέρουν την κατάλληλη σήμανση και να αποθηκεύονται σε χωριστούς και ασφαλείς περιέκτες.

X Κατάρτιση Οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων εξασφαλίζουν την επίβλεψη και την καθοδήγηση ή/και κατάρτιση σχετικά με την υγιεινή των τροφίμων όσων χειρίζονται τρόφιμα, ανάλογα με τις εκτελούμενες εργασίες.

(1) ΕΕ αριθ. L 229 της 30. 8. 1990, σ. 11. Οδηγία που τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 91/692/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 377 της 31. 12. 1991, σ. 48).