



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΕ
ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΚΡΕΑΤΟΣ**

Αθανασοπούλου Χρυσανγή

**Επιβλέπων Καθηγητής : Λάμπρος Χατζηζήσης, Γεωπόνος MSc,
Καθηγητής Εφαρμογών Τμήματος Ζωικής Παραγωγής, ΤΕΙ
Ηπείρου**

Άρτα, Μάρτιος, 2018



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΕ
ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΚΡΕΑΤΟΣ**

Αθανασοπούλου Χρυσανγή

**Επιβλέπων Καθηγητής : Λάμπρος Χατζηζήσης, Γεωπόνος MSc,
Καθηγητής Εφαρμογών Τμήματος Ζωικής Παραγωγής, ΤΕΙ
Ηπείρου**

Άρτα, Μάρτιος, 2018

© Αθανασοπούλου Χρυσαιγή, 2018.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε για λογαριασμό του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων με κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής, του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου. Αντικείμενο της είναι η ανάλυση της εφαρμογής του συστήματος HACCP σε εταιρεία παραγωγής και τυποποίησης κρέατος.

Αρχικά εξετάζεται η σημασία της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων και αναλύονται οι κίνδυνοι που μπορεί να παρουσιαστούν από το κρέας και τα προϊόντα του. Ακολουθεί μια πλήρης περιγραφή του συστήματος HACCP, το οποίο αποτελεί τον οδηγό των ενεργειών που απαιτούνται κατά την παραγωγική διαδικασία προκειμένου να επιτευχθεί η παραγωγή ασφαλών και υγιεινών προϊόντων. Το εν λόγω σύστημα καλύπτει όλες τις διαδικασίες και διεργασίες που πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις του εργαστηρίου τεμαχισμού και τυποποίησης κρέατος των εταιρειών, όλο τον κτιριακό και μηχανολογικό εξοπλισμό, τη διακίνηση των προϊόντων και των μέσων μεταφοράς, όλες τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούν, τη διακίνηση τόσο των προμηθευόμενων κρεάτων όσο και των παραγομένων προϊόντων. Γίνεται επίσης μια λεπτομερής ανάλυση των διαδικασιών του συστήματος, παρουσιάζονται οι προδιαγραφές των πρώτων υλών και των προϊόντων της επιχείρησης, τα διαγράμματα ροής των παραγωγικών διαδικασιών και οι πίνακες ανάλυσης κινδύνων. Επιπρόσθετα το σύστημα HACCP καθορίζει λεπτομερώς τα έντυπα και τα αρχεία που τηρούνται από την επιχείρηση για την τεκμηρίωση των διαδικασιών και παρακολουθήσεων, με σκοπό την εξασφάλιση της αξιοπιστίας της τόσο έναντι των αρμόδιων αρχών όσο και απέναντι των πελατών της.

Σκοπός λοιπόν είναι να διευκρινιστεί ότι το σύστημα HACCP εφαρμόζεται προς εξυπηρέτηση των στόχων της κάθε εταιρείας που δεν είναι άλλος από τη Διασφάλιση της Ασφάλειας των προϊόντων της.

Abstract

The analysis of the implementation of HACCP system (Hazard Analysis of Critical Control Points) in meat production and processing business was conducted.

A complete description of HACCP system for the company, was made. The system in question covers all the processes and activities that are realized in the establishment of butchering and packaging departments, building and mechanical equipment, distribution of products and means of transport, raw material and product distribution. Processes of the food safety management system, specifications of raw material and final products, flow charts of the productive processes and the tables of Hazard analysis are also studied. Moreover the HACCP system forms and the files that are kept by the enterprise for the documentation and the follow-ups processes, aiming at the guarantee of reliability against the responsible authorities and customers were examined.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	4
Abstract	5
Περιεχόμενα	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η σημασία της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων
8

Κίνδυνοι από το κρέας και τα προϊόντα του
9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Σύστημα HACCP
13

Ιστορική εξέλιξη **14**
Τα στάδια εφαρμογής του HACCP

Σχέδιο HACCP
15

Αρχεία / Έντυπα παρακολούθησης
16

Οι Επτά Αρχές του HACCP και η ανάλυση αυτών **17**

Ορθή Βιομηχανική και Υγιεινή Πρακτική και
Προαπαιτούμενα προγράμματα (PRP's). **24**

Αναγκαιότητα του συστήματος και προϋποθέσεις επιτυχίας του
27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Εφαρμογή του Συστήματος HACCP

Συγκρότηση ομάδας εργασίας / ομάδας HACCP
29

Περιγραφή προϊόντων
30

Αναγνώριση - ταυτοποίηση προτεινόμενων χρήσεων
31

**Κατασκευή διαγράμματος ροής και διαγράμματος κίνησης πρώτων,
βοηθητικών υλών, υλικών συσκευασίας και προσωπικού**
32

Επί τόπου επιβεβαίωση των διαγραμμάτων ροής
33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Προδιαγραφές πρώτων υλών 34

Προδιαγραφές προϊόντων 38

Διαγράμματα ροής παραγωγικών διαδικασιών
42

Πίνακες ανάλυσης κινδύνων

Προαπαιτούμενα σχεδίου HACCP 44

Ανάλυση κινδύνων σχεδίου HACCP τεμαχισμού σφαγίων 46

Ανάλυση κινδύνων σχεδίου HACCP παραγωγής λουκάνικου 47

Ανάλυση κινδύνων σχεδίου HACCP παραγωγής κιμά 49

Ανάλυση κινδύνων σχεδίου HACCP παραγωγής μπριζόλας 52

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Πιστοποίηση HACCP και διασύνδεση με συστήματα ποιότητας 54

Οφέλη πιστοποίησης 56

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ

ΕΝΤΥΠΩΝ 58

Ενδεικτικά έντυπα των διαδικασιών 59

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Η σημασία της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων

Τα τελευταία χρόνια έχουν καταγραφεί σημαντικές κρίσεις όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων, με σημαντικό αντίκτυπο στην εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Η παγκοσμιοποίηση του εμπορίου τροφίμων οδήγησε σε αύξηση της πολυπλοκότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων, με σοβαρές επιπτώσεις στην ασφάλεια των τροφίμων. Επίσης η ευρεία περιβαλλοντική ρύπανση και οι αστοχίες στον περιορισμό της επιμόλυνσης των τροφίμων από περιβαλλοντικούς ρυπαντές ή από συνήθεις πρακτικές παραγωγής και επεξεργασίας, ενίσχυσαν την ανησυχία των πολιτών για τυχόν κινδύνους που διατρέχουν από την κατανάλωση τροφίμων. Η εμπειρία από διατροφικές κρίσεις είναι ότι, οι κίνδυνοι εντοπίζονται σε επόμενα στάδια, μακριά από το σημείο εισαγωγής τους, όπου ο περιορισμός τους είναι αδύνατος. Οι εμπορικές συνέπειες για τη βιομηχανία τροφίμων, από τέτοιες κρίσεις, είναι δυσβάσταχτες.

Οι επιχειρήσεις λοιπόν της παραγωγής και επεξεργασίας κρέατος προσανατολίζονται σταθερά στην αναζήτηση σύγχρονων μορφών οργάνωσης της παραγωγής τους με σκοπό την ανάδειξη της ποιότητας των προϊόντων τους, ως κυρίαρχο συγκριτικό πλεονέκτημα, με στόχο την κατάκτηση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών.

Η όλη λοιπόν προσπάθεια στρέφεται γύρω από τη διασφάλιση της ποιότητας. Λέγοντας ποιότητα εννοούμε την ικανότητα ενός προϊόντος να ανταποκρίνεται στον σκοπό για τον οποίο προορίζεται και αφορά το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών αυτού που ικανοποιούν καθορισμένες ανάγκες των καταναλωτών. Τα κυριότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων είναι: τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, η θρεπτική αξία, η συμφωνία με τη νομοθεσία, η συσκευασία, η διατηρησιμότητα, η τιμή και η διαθεσιμότητα.

Μία άλλη σημαντική παράμετρος θεωρείται η ασφάλεια των προϊόντων. Γι' αυτό τόσο ο επιχειρηματίας όσο και η πολιτεία δίνουν μεγάλη βαρύτητα σε αυτήν. Ως ασφάλεια για ένα τρόφιμο ορίζεται η βεβαιότητα ότι δε θα προκληθεί ασθένεια ή τραυματισμός σε έναν καταναλωτή από την κατανάλωση ενός τροφίμου ή

συστατικού, με την προϋπόθεση ότι αυτό χρησιμοποιείται συχνά και η κατανάλωσή του δεν υπερβαίνει κάποια ανώτατα όρια (Καλογρίδου-Βασιλειάδου, 1999).

Έτσι οι παραγωγοί, οι μεταποιητές και ελέγχουσες αρχές εστιάζουν τώρα τις προσπάθειές τους, στην ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων διασφάλισης που να βασίζονται στην πρόληψη, με τον καθορισμό, καταγραφή και έλεγχο των κρίσιμων παραμέτρων των τροφίμων σε όλο τον κύκλο της ζωής τους, από την παραγωγή έως την τελική χρήση τους. Η εφαρμογή κανόνων υγιεινής από την πρωτογενή παραγωγή, τη μεταποίηση και τη βιομηχανική επεξεργασία, μέχρι τη διακίνηση, τη διάθεση και την κατανάλωση αποτελεί κοινά αποδεκτό σημείο αφετηρίας για την επίτευξη των στόχων της ασφάλειας και ποιότητας. Επίσης, η ανάλυση της επικινδυνότητας και η εξασφάλιση της ιχνηλασιμότητας αποτελούν συμπληρωματικά αλλά και ουσιαστικά στοιχεία στη διασφάλιση της επίτευξης των στόχων.

Η εφαρμογή των κανόνων αυτών και γενικά η τήρηση μιας Ορθής Υγιεινής Πρακτικής (General Principles of Food Hygiene της επιτροπής Codex Alimentarius commission) αποτελεί ευθύνη, τόσο των επιχειρήσεων που ασχολούνται με οποιοδήποτε στάδιο παραγωγικής ή εμπορικής διαδικασίας, αλλά και της Πολιτείας. Πέραν όμως της ευθύνης της εφαρμογής, προβλέπονται από την Νομοθεσία και διαδικασίες για την εξακρίβωση της 10τήρησης των εν λόγω κανόνων. Για να επιτευχθεί λοιπόν η εξασφάλιση των συνθηκών υγιεινής και κατά συνέπεια η παραγωγή ασφαλών τροφίμων απαιτείται η λήψη συγκεκριμένων και καθορισμένων μέτρων τα οποία αποσκοπούν στην διασφάλιση αποτελεσματικής αντιμετώπισης ενδεχομένων κινδύνων οι οποίοι μπορεί να καταστήσουν τα τρόφιμα επικίνδυνα για την Υγεία των καταναλωτών. Η λήψη των παραπάνω αναφερθέντων μέτρων γίνεται βάσει συγκεκριμένης και συστηματικής διαδικασίας η οποία προκύπτει από αρχές που καθορίζονται από ένα σύστημα ανάλυσης των κινδύνων που πιθανόν να εμφανίζονται κατά την παραγωγική διαδικασία ενός τροφίμου και τον έλεγχο των κρίσιμων σημείων της παραγωγικής αυτής διαδικασίας. Πρόκειται λοιπόν για το σύστημα HACCP. Η ανάπτυξη του εν λόγω συστήματος HACCP (Ανάλυση Επικινδυνότητας και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου) αποτελεί, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ευθύνη του επιχειρηματία ως προς την ανάπτυξη και την εφαρμογή αυτού, αλλά και ευθύνη ελέγχου της Πολιτείας, όπως προβλεπόταν από την οδηγία 93/43 και ισχύει σήμερα με τον κανονισμό 852/2004 (ΕΕ 2004).

1.2 Κίνδυνοι από το κρέας και τα προϊόντα του

Με την λέξη **Κίνδυνο** εννοούμε κάθε οργανισμό, ουσία ή αντικείμενο που είναι πιθανόν να γίνει αιτία ώστε το προϊόν να γίνει επικίνδυνο για τον καταναλωτή. Με βάση τον παραπάνω ορισμό οι πιθανοί κίνδυνοι κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες,

Βιολογικοί, Χημικοί, Φυσικοί.

Βιολογικοί κίνδυνοι

Οι βιολογικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν την ανάπτυξη μικροοργανισμών δηλ. βακτηρίων, παρασίτων, μυκήτων και ιών και μπορούν να προκαλέσουν αλλοιώσεις

στο κρέας και σοβαρές τροφογενείς διαταραχές στον καταναλωτή. Τέτοιοι μικροοργανισμοί είναι:

Βακτήρια. Κυρίως μας ενδιαφέρει η κατηγορία των **παθογόνων** αυτών μικροοργανισμών, οι οποίοι αναπτύσσονται πολύ εύκολα στο κρέας, όταν βρεθεί σε ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας, διότι αυτό αποτελεί μια άριστη τροφή για τα μικρόβια. Τα σφάλματα κατά την επεξεργασία του κρέατος ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για την ανάπτυξη των μικροβίων αυτών και ο ρόλος των εργαζομένων στον τομέα αυτό είναι ουσιαστικός. Ορισμένα παραδείγματα τέτοιων μικροοργανισμών είναι: *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus* οι οποίοι όταν αναπτύσσονται πάνω στο κρέας, παράγουν ουσίες (τοξίνες) οι οποίες δημιουργούν διαταραχές στο πεπτικό σύστημα του ανθρώπου και προκαλούν διάρροιες και εμετούς (Πίνακας 1).

Ιοί. Αυτοί οι μικροοργανισμοί αν και δεν αναπτύσσονται στα τρόφιμα εν τούτοις η ανάπτυξη τους στα ζωντανά μπορεί να προκαλέσει ανωμαλίες ή δυσμενείς καταστάσεις για τα τρόφιμα, καθώς έχουν τη δυνατότητα να πολλαπλασιάζονται μέσα στα κύτταρα, να τα καταστρέφουν και κατά συνέπεια να προκαλούν ασθένεια (Καλογρίδου- Βασιλειάδου,1999).

Μύκητες. Μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στο προϊόν από την αλλοίωση των χαρακτηριστικών του ή της εμφάνισης του, αλλά και στον καταναλωτή με διάφορες ουσίες που εκκρίνουν. Επίσης, αποτελούν πρόβλημα γιατί αναπτύσσονται στις

	Παθογόνοι Μικροοργανισμοί
--	---------------------------

εγκαταστάσεις και επιδεινώνουν τις συνθήκες υγιεινής του εργαστηρίου.

ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΤΟΞΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ
Salmonella spp.	Staphylococcus aureus
Campylobacter jejuni	(toxin)
Escherichia coli	Clostridium perfringens
Yersinia enterocolitica	Clostridium botulinum
Listeria monocytogenes	Bacillus cereus
Hepatitis A virus	
Trichinella spiralis	

Παράσιτα. Ζωντανοί οργανισμοί οι οποίοι αναπτύσσονται στους ιστούς ή τα διάφορα όργανα των ζώντων ζώων και οι οποίοι είναι επικίνδυνοι για τον καταναλωτή (π.χ. Giardia lamblia, Toxoplasma gondii).

Πίνακας 1. Οι κυριότερες κατηγορίες βιολογικών κινδύνων στο κρέας (Πηγή: O.P. Snyder, 1993).

Χημικοί κίνδυνοι

Οι χημικοί κίνδυνοι αναφέρονται στη μόλυνση των τροφίμων με χημικές ουσίες, η οποία είναι δυνατόν να προκύψει σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγικής τους διαδικασίας τόσο στην πρωτογενή παραγωγή κατά την καλλιέργεια των φυτών ή την εκτροφή των ζώων, όσο και κατά τη μεταποίηση. Τέτοιες ουσίες είναι:

Διάφορα φάρμακα. Εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, αντιβιοτικά, παρασιτοκτόνα, απολυμαντικά, απορρυπαντικά κλπ.

Χημικά πρόσθετα της τεχνολογίας. Σε αυτά η δοσολογία και η καθαρότητα είναι καθορισμένες και δεν είναι επιβλαβής για τον καταναλωτή. Χρειάζεται λοιπόν προσοχή κατά την χρήση τους ώστε να μην ξεπερνιούνται τα καθορισθέντα όρια. Τέτοια είναι τα νιτρικά και νιτρώδη άλατα που απαντώνται σε αλλαντικά και κρεατοσκευάσματα, τα φωσφορικά, διάφορες χρωστικές, κλπ.

Διάφορες άλλες ουσίες. Αλλεργιογόνες ουσίες, ορμόνες, διοξίνες, μυκοτοξίνες, κλπ. Οι τροφικές αλλεργίες προκαλούνται από την αντίδραση του οργανισμού σε τρόφιμα ή ουσίες (πρωτεΐνες, γλυκοπρωτεΐνες) που αποτελούν συστατικά των τροφίμων ή τα μολύνουν ή παράγονται κατά τη διάρκεια της θερμικής επεξεργασίας και της πέψης. Οι πιο σημαντικοί αλλεργιογόνοι παράγοντες (Major Serious Allergens, MSAs) είναι το γάλα, τα αυγά, η σόγια, το αλεύρι, τα οστρακοειδή, οι ξηροί καρποί (Αρβανιτογιάννης, 2001).

Για την επιτυχή αντιμετώπιση των χημικών κινδύνων απαιτείται η λήψη μέτρων, όπως (EUCAT, 2006):

- Σύμβαση με τον παραγωγό (καλλιεργητή, εκτροφέα) για τα χρησιμοποιούμενα γεωργικά και κτηνιατρικά φάρμακα.
- Καθιέρωση προδιαγραφών για τις πρώτες ύλες, τα υλικά συσκευασίας και τις βοηθητικές χημικές ουσίες.
- Εφαρμογή των αρχών του HACCP από τον προμηθευτή.
- Πιστοποίηση της ποιότητας των πρώτων υλών.
- Επαρκής έλεγχος κατά την παρασκευή των προϊόντων.
- Προστασία των τροφίμων από επιμολύνσεις κατά το χειρισμό και την αποθήκευσή τους.
- Επισήμανση συσκευασίας για ενημέρωση αποφυγής αλλεργιογόνων παραγόντων.
- Εφαρμογή κανόνων Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP) και Ορθής Υγιεινής Πρακτικής (GHP).

Η παρουσία ορισμένων χημικών ενώσεων στα τρόφιμα δεν είναι επιτρεπτή, γιατί τα καθιστούν επικίνδυνα και επομένως ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση, ενώ

για ορισμένες άλλες έχουν οριστεί από τη νομοθεσία ανώτατα επιτρεπτά όρια, η υπέρβαση των οποίων μπορεί να προκαλέσει δηλητηριάσεις. Η κατανάλωση τροφίμων μολυσμένων με χημικές ουσίες μπορεί να έχει αποτελέσματα είτε οξεία, όπως προσβολή διαφόρων συστημάτων και οργάνων είτε χρόνια, όπως εμφάνιση εκφυλιστικών νοσημάτων ή μεταλλάξεων (καρκίνος) (Αθανασοπούλου, 2004).

Φυσικοί κίνδυνοι

Οι φυσικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν ξένα σώματα που περιέχονται στα τρόφιμα όπως ξύλο, θραύσματα από γυαλί, τεμάχια πλαστικού, μεταλλικά μικροαντικείμενα, τρίχες, νύχια, έντομα κ.α. Αυτά ίσως να βρεθούν στα τρόφιμα λόγω της κακής επεξεργασίας από τις βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων, τη μη σωστή διαχείριση ή συντήρηση του εξοπλισμού, τη μη σωστή κάλυψη σημείων και εξοπλισμού με ειδικό πλαστικό, με αποτέλεσμα τη μόλυνση κατά την διάρκεια της παραγωγής.

Για την επιτυχή αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων απαιτείται η λήψη μέτρων, όπως:

1. Κατάλληλος χειρισμός των γυάλινων σκευών και επαρκείς δοκιμές αντοχής στη θραύση.
2. Κάλυψη των λαμπτήρων με πλαστικό.
3. Αποφυγή χρήσης γυάλινων οργάνων.
4. Αποφυγή εισαγωγής αντικειμένων και κοσμημάτων στην παραγωγή από το προσωπικό.
5. Σωστή διαχείριση και συντήρηση του εξοπλισμού.
6. Τοποθέτηση ανιχνευτών μετάλλων (με χρήση ακτινών X) σε κατάλληλα σημεία της παραγωγής και ρύθμιση ώστε να ανιχνεύουν και τα μικρότερα δυνατά τεμάχια.
7. Προσεκτική επιλογή των πρώτων υλών.
8. Απομάκρυνση των ξένων σωμάτων με διαλογή, με φυγοκεντρικούς διαχωριστές ή με επίπλευση.
9. Αντικατάσταση των ξύλινων κατασκευών στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων.
10. Παρεμπόδιση εμφάνισης των εντόμων και των τρωκτικών με κατάλληλο σχεδιασμό των εγκαταστάσεων, διαχείριση των αποβλήτων, απεντόμωση, μυοκτονία, απόθεση με υπέρηχους, με κάλυψη των σωλήνων, χρήση κουρτινών αέρα και πλεγμάτων, περιμετρικό ψεκασμό και τοποθέτηση παγίδων.
11. Εφαρμογή των κανόνων Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής & Ορθής Υγιεινής Πρακτικής.

12. Σωστή εκπαίδευση του προσωπικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Σύστημα HACCP

Τι είναι το HACCP;

Το HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points = Ανάλυση Κινδύνων Κρίσιμων Σημείων Έλεγχου) είναι τα αρχικά μιας φράσης που αναφέρεται ουσιαστικά σε ένα συστηματικό τρόπο:

- εντοπισμού των φυσικών, χημικών και μικροβιολογικών κινδύνων των τροφίμων που παράγονται σε μια επιχείρηση και
- εφαρμογής των **ειδικών** υγειονομικών μέτρων και ελέγχου των κινδύνων (**αυτοέλεγχος**) που επηρεάζουν την ασφάλεια των παραγόμενων τροφίμων.

Είναι ένα προληπτικό μέσο που εφαρμόζεται όχι μόνο στα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, αλλά και στην παραλαβή των πρώτων υλών, στην συσκευασία, στην αποθήκευση και στη διανομή των τελικών προϊόντων με σκοπό την ασφαλή παραγωγή τροφίμων και την προστασία της υγείας του καταναλωτή.

2.2 Ιστορική εξέλιξη

Ιστορικά, το σύστημα Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) ακολούθησε την ανάπτυξη της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (TQM) στη δεκαετία του 1950. Πρώτη η αμερικανική εταιρεία επεξεργασίας τροφίμων Pillsbury Co σε συνεργασία και με τη συμμετοχή της Αμερικανικής Επιτροπής Αεροναυτικής και Διαστήματος (NASA) και των εργαστηρίων του Αμερικανικού Στρατού και της Αεροπορίας ανέπτυξαν, τη δεκαετία του 1959, ένα πρόγραμμα για την παρασκευή ασφαλών τροφίμων, που προορίζονταν για διαστημικές πτήσεις (Pierson & Corlett, 1992). Το 1971, γίνεται παρουσίαση του HACCP σε συνέδριο για την προστασία των τροφίμων. Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980 αρκετές εταιρείες είχαν υιοθετήσει

την προσέγγιση του HACCP, ενώ το 1985 η Εθνική Ακαδημία Επιστημών των Ηνωμένων Πολιτειών (NAS) σύστηνε το HACCP σε όλες τις εταιρείες τροφίμων για την πιστοποίηση της ασφάλειας των προϊόντων τους. Το 1989 εκδόθηκε οδηγός για την εφαρμογή του HACCP από την «Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή για Μικροβιολογικά Κριτήρια στα Τρόφιμα» (NACMFC) ο οποίος περιλαμβάνει τις 7 Αρχές του HACCP (Corlett 1991). Το 1993, η επιτροπή Joint FAO/WHO του Κώδικα Τροφίμων Codex Alimentarius Commission εκδίδει Οδηγίες για την εφαρμογή του συστήματος HACCP («Codex Guidelines for the Application of the HACCP System») (CAC, 1993).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, το 1993 εκδίδει την κεντρική οδηγία 93/43, που κατευθύνει τις επιχειρήσεις τροφίμων στην εφαρμογή του HACCP (Οδηγία 93/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 14^{ης} Ιουνίου 1993 για την υγιεινή των τροφίμων). Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την οδηγία 93/43 που εξέδωσε και αργότερα με τον κανονισμό (ΕΚ) 852/2004 που την αντικατέστησε, έκανε υποχρεωτική την εφαρμογή και την τήρηση του συστήματος HACCP σε όλες τις επιχειρήσεις των κρατών μελών της που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων. Μεταξύ άλλων ορίζεται ότι: ... «οποιοσδήποτε παράγει, παρασκευάζει, μεταποιεί, συσκευάζει, μεταφέρει, διακινεί, αποθηκεύει, διανέμει, προσφέρει προς πώληση ή διαθέτει στον καταναλωτή τρόφιμα, υποχρεούται να το πραγματοποιεί με υγιεινό και ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τις αρχές του συστήματος HACCP».

Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 93/43 στην ελληνική νομοθεσία πραγματοποιήθηκε το 2000 με την **Κοινή Υπουργική Απόφαση 487/2000** (ΦΕΚ Β' 1219/4-10-2000).

Σήμερα το HACCP τυγχάνει παγκοσμίως ευρείας αποδοχής ως ένα αποτελεσματικό σύστημα προληπτικών μέτρων για την ασφάλεια των τροφίμων. Το σύστημα υπόκειται σε συνεχείς ελέγχους, αλλαγές και βελτιώσεις με βάση τις νέες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις αλλά και τις πρακτικές εμπειρίες από την εφαρμογή του. Ακόμα, το σύστημα HACCP, προκειμένου να εφαρμόζεται σε όλες τις περιπτώσεις των επιχειρήσεων τροφίμων, προσαρμόζεται στη φύση, στο μέγεθος και στη δραστηριότητα κάθε επιχείρησης.

2.3 Τα στάδια εφαρμογής του HACCP

Σχέδιο HACCP

Το χρονικό διάστημα ανάμεσα στην ανάπτυξη ενός προγράμματος HACCP και την τελική εφαρμογή του κυμαίνεται – ανάλογα με το είδος της επιχείρησης – από 6 μήνες έως 3 χρόνια. Το δυσκολότερο στάδιο της μελέτης είναι ο προσδιορισμός της επικινδυνότητας των προσδιορισθέντων κινδύνων και ο καθαρισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (ΚΣΕ) ή CCPs (Critical Control Points) (Τσιαπούρης 1996). Η μελέτη και η εφαρμογή του συστήματος HACCP είναι μια λογική αλληλουχία 12 σταδίων. Τα 5 πρώτα είναι προκαταρκτικά, ενώ τα επόμενα αποτελούν τις 7 Αρχές του HACCP. Στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 1) παρουσιάζεται αναλυτικά η σειρά των σταδίων αυτών.

Προκαταρκτικά στάδια
<ol style="list-style-type: none"> 1. Σύσταση της ομάδας HACCP 2. Περιγραφή του προϊόντος 3. Περιγραφή της προτεινόμενης χρήσης του προϊόντος 4. Ανάπτυξη διαγράμματος ροής (flow diagrams) 5. Επαλήθευση του διαγράμματος ροής
Αρχές του HACCP
<ol style="list-style-type: none"> 6. Ανάλυση κινδύνων (Hazard Analysis) 7. Καθορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου 8. Καθορισμός κρίσιμων ορίων για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου 9. Συστήματα παρακολούθησης για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου 10. Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών 11. Καθορισμός διαδικασιών επαλήθευσης (Verification) 12. Καθορισμός διαδικασιών καταγραφής και αρχειοθέτησης του συστήματος HACCP

Πίνακας 1 Στάδια εφαρμογής του συστήματος HACCP.

Αρχεία / Έντυπα παρακολούθησης

Η χρήση των εντύπων παρακολούθησης γίνεται ανάλογα με τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Πρόκειται για τα εξής:

- **Αρχείο προμηθευτών και πρώτων υλών**

Περιλαμβάνει κατάλογο προμηθευτών και πρώτων υλών καθώς και έντυπο ελέγχου παραλαβής τροφίμων.

- **Αρχείο κρίσιμων σημείων ελέγχου**

Περιλαμβάνει όλες τις λίστες ελέγχου παρακολούθησης των Κ.Σ.Ε., παραλαβή πρώτων υλών, διατήρηση κρέατος στα ψυγεία

- **Αρχείο σημείων ελέγχου**

Περιλαμβάνει τα έντυπα συσκευασίας και σήμανσης, καθώς και ελέγχου συνθηκών αποθήκευσης του κρέατος και των παρασκευασμάτων.

- **Αρχείο αναλύσεων τροφίμων και πόσιμου νερού**

Περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως σημεία δειγματοληψίας, ημερομηνία ανάλυσης, το εργαστήριο που προέβη στην ανάλυση, αποτελέσματα, διορθωτικές ενέργειες συμπεριλαμβανομένων και στοιχείων απολύμανσης υδαταποθήκης.

- **Αρχείο προσωπικής υγιεινής**

Περιλαμβάνει κυρίως τα πιστοποιητικά υγείας του προσωπικού.

- **Αρχείο προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης**

Περιλαμβάνει έντυπο ελέγχου καθαριότητας των χώρων και του εξοπλισμού του υποστατικού.

Επίσης, σε αυτό περιλαμβάνεται ο κατάλογος των χημικών που χρησιμοποιούνται και οι προδιαγραφές τους.

- **Αρχείο εντομοκτονίας**

Περιλαμβάνει έντυπα ελέγχου καταπολέμησης εντόμων και τρωκτικών. Επίσης, περιλαμβάνει σχεδιάγραμμα υποστατικού στο οποίο φαίνονται οι μόνιμα τοποθετημένες ποντικοπαγίδες, κατάλογος εντομοκτόνων και μυοκτόνων που χρησιμοποιούνται και οι προδιαγραφές τους.

- **Αρχείο συντήρησης και βαθμονόμησης εξοπλισμού**

Περιλαμβάνει έντυπο ελέγχου στο οποίο θα αναφέρεται κατάλογος του εξοπλισμού που χρήζει συντήρησης και βαθμονόμησης. Στο Αρχείο φυλάγονται και τα πιστοποιητικά βαθμονόμησης.

- **Αρχείο εκπαίδευσης**

Περιλαμβάνει κάρτα εκπαίδευσης προσωπικού σύμφωνα με τους Οδηγούς Υγιεινής.

2.4 Οι Επτά Αρχές του HACCP και η ανάλυση αυτών

Προκειμένου να αναπτυχθεί σωστά το σύστημα HACCP χρησιμοποιεί κάποιες αρχές που του εξασφαλίζουν την πληρέστερη και λεπτομερέστερη μελέτη των επιμέρους σταδίων και την λήψη των καταλληλότερων και πλέον αποτελεσματικών μέτρων που χρειάζονται για την επιτυχία των σκοπών του συστήματος.

Αρχή 1^η Διαξαγωγή ανάλυσης των κινδύνων (Hazard Analysis)

Προσδιορισμός και ανάλυση όλων των πιθανών κινδύνων που εμπεριέχονται σε ένα τρόφιμο και είναι δυνατό να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή και καθορισμός των απαραίτητων προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο τους.

Η ανάλυση κινδύνων είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για μια επιτυχημένη ανάπτυξη και εφαρμογή του συστήματος HACCP στις επιχειρήσεις επεξεργασίας και τυποποίησης κρέατος. Απαιτείται επιστημονική γνώση και τεχνική εμπειρία προκειμένου να αναγνωριστούν και να καταγραφούν όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να εμφανιστούν καθ' όλη την παραγωγική διαδικασία, από τις πρώτες ύλες μέχρι την κατανάλωση του προϊόντος. Κατά την αναγνώριση των κινδύνων πρέπει να εξετάζονται:

1. τα στάδια που προηγούνται και ακολουθούν την εξεταζόμενη λειτουργία
2. ο εξοπλισμός παραγωγής, οι παροχές/ υπηρεσίες και ο περιβάλλον χώρος
3. το προηγούμενο και το επόμενο στάδιο της αλυσίδας παραγωγής.

Κατόπιν του καθορισμού των κινδύνων, η ομάδα HACCP διεξάγει αξιολόγηση αυτών λαμβάνοντας υπόψη την πιθανότητα εμφάνισής τους και την ενδεχόμενη σοβαρότητα των αρνητικών επιπτώσεών τους στην υγεία, ενώ ταυτόχρονα προτείνει προληπτικά μέτρα για την αποφυγή ή μείωσή τους στα επιτρεπτά επίπεδα που ορίζει η νομοθεσία ώστε το παραγόμενο προϊόν να είναι ασφαλές.

Εάν κανένα από τα προγράμματα προληπτικών μέτρων δε μειώνει τον κίνδυνο σε ασφαλή επίπεδα, τότε αυτός είναι ένας σημαντικός κίνδυνος και θα πρέπει να εξεταστεί στο σχέδιο HACCP.

Στη συνέχεια, η ομάδα HACCP θα πρέπει να κάνει προσεκτική ανάλυση και να αποφασίσει αν ο κίνδυνος αποτελεί ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου ή απλά ένα σημείο ελέγχου.

Σε περίπτωση που μετά τον προσδιορισμό του κινδύνου, είναι αδύνατο να καθοριστεί ένα προληπτικό μέτρο, τότε η παραγωγική διαδικασία θα πρέπει να αλλάξει, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος αυτός.

Αρχή 2^η Προσδιορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (Identification of CCPs)

Καθορίζονται τα σημεία εκείνα σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας τα οποία πρέπει να ελέγχονται για να αποφευχθούν ή να ελαχιστοποιηθούν, σε επιτρεπτό επίπεδο οι κίνδυνοι.

Όλοι οι σημαντικοί κίνδυνοι που βρίσκονται στη διαδικασία παραγωγής πρέπει να αναλυθούν προσεκτικά για να αποφασιστεί εάν αποτελούν ή όχι κρίσιμα σημεία ελέγχου. Για το σκοπό αυτό προτείνεται η μελέτη ολόκληρης της παραγωγικής διαδικασίας βήμα προς βήμα. Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει και το λεγόμενο δένδρο (διάγραμμα) αποφάσεων (decision tree).

Το διάγραμμα αποφάσεων αποτελεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο για να αποφασιστεί ποιοι κίνδυνοι ελέγχονται και σε ποιο πραγματικά κρίσιμο σημείο ελέγχου στη διαδικασία της παραγωγής.

Σύμφωνα με τη Διεθνή Επιτροπή για τις Μικροβιολογικές Προδιαγραφές των Τροφίμων (International Commission on Microbiological Specifications for Foods, ICMSF), τα κρίσιμα σημεία ελέγχου χωρίζονται στα CCP1, στα οποία γίνεται έλεγχος που οδηγεί σε εξάλειψη του κινδύνου και στα CCP2, στα οποία γίνεται έλεγχος που οδηγεί σε μείωση του κινδύνου σε επιτρεπτά όρια.

Εντούτοις, μερικές φορές, δεν είναι εύκολη η κατανόηση της κύριας διαφοράς μεταξύ ενός σημείου ελέγχου (CP) και ενός κρίσιμου σημείου ελέγχου (CCP). Υπάρχουν αρκετοί κίνδυνοι που χρειάζονται ειδικά μέτρα ελέγχου, αλλά δεν αποτελούν όλοι κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP). Οι περισσότεροι είναι απλώς στάδια στα οποία είναι σημαντικό να ελεγχθούν οι κίνδυνοι, ώστε να εξασφαλιστεί η ποιότητα και η ασφάλεια του προϊόντος.

Επομένως, ενώ τα σημεία ελέγχου (CP) ρυθμίζονται από τα προαπαιτούμενα, και από συγκεκριμένα μέτρα ελέγχου, τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCP) ελέγχονται αυστηρά από το σχέδιο HACCP και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή, καθώς πρέπει να τεθούν κρίσιμα όρια για κάθε ένα από αυτά.

Αρχή 3^η Καθορισμός Κρίσιμων Ορίων για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου (Determination of CCPs)

Ορίζονται Κρίσιμα Όρια, εντός των οποίων πρέπει να βρίσκονται οι μετρούμενες παράμετροι στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου ώστε το στάδιο αυτό να θεωρείται ασφαλές.

Εντούτοις, εάν ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP) προσδιορίζεται, αλλά δεν μπορεί να καθιερωθεί κανένα κρίσιμο όριο, τότε αυτό το σημείο θεωρείται απλώς σημείο ελέγχου (CP), το οποίο πρέπει να ελέγχεται με λεπτομέρεια και συνεχώς.

Για την καθιέρωση των κρίσιμων ορίων είναι απαραίτητη η μελέτη της νομοθεσίας, των εσωτερικών κανόνων της επιχείρησης, των θεωρητικών και πειραματικών στοιχείων. Σημαντικές πηγές παροχής πληροφοριών για τον καθορισμό των κρίσιμων ορίων αποτελούν έρευνες, κανονισμοί και οδηγίες (USDA, FDA, Codex Alimentarius Commission), πειραματικές μελέτες που έχουν λάβει χώρα στην ίδια την επιχείρηση επεξεργασίας κρέατος ή δεδομένα που προκύπτουν από την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

Τα κρίσιμα όρια διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τους κινδύνους που ελέγχουν:

- Κρίσιμα όρια μικροβιολογικών κινδύνων
- Κρίσιμα όρια χημικών κινδύνων
- Κρίσιμα όρια φυσικών κινδύνων

Οι παράμετροι που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι η θερμοκρασία, ο χρόνος, η υγρασία, η ενεργότητα ύδατος, το pH, το μικροβιακό φορτίο, η οξύτητα, η συγκέντρωση άλατος, το διαθέσιμο χλώριο, το ιξώδες, η παρουσία συντηρητικών χημικών ουσιών. Για κάθε κρίσιμο όριο πρέπει να οριστεί μία ακριβής τιμή, αλλά

μπορεί επίσης να καθιερωθεί ένα εύρος ανοχής τιμών για να επιτραπεί ο αναλυτικός και λειτουργικός χειρισμός.

Ενδεικτικά για τον πιθανό χημικό κίνδυνο της παρουσίας υπολειμμάτων αντιβιοτικών στο κρέας, ως κρίσιμα όρια μπορούν να οριστούν τα όρια που καθορίζονται από τη νομοθεσία και τους κανονισμούς. Αντίστοιχα, για τους βιολογικούς κινδύνους στο κρέας τα κρίσιμα όρια στα κρίσιμα σημεία ελέγχου είναι σαφή και αφορούν τη μηδενική ανοχή ή τη μη ανίχνευσή τους.

Αρχή 4^η Καθορισμός συστήματος παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου.

Ορίζονται τα έντυπα καταγραφής των τιμών των κρίσιμων σημείων και από τα αποτελέσματα των ελέγχων καθορίζονται οι διαδικασίες για την προσαρμογή των επεξεργασιών, ώστε να είναι αποτελεσματικός ο έλεγχος του κινδύνου.

Η τυποποίηση των μεθόδων παρακολούθησης περιλαμβάνει τον προγραμματισμό του είδους, της συχνότητας και των μεθόδων επιτήρησης για τις παραγωγικές διαδικασίες του κρέατος. Η διεργασία της παρακολούθησης μπορεί να γίνει γενικά, είτε με παρατήρηση (οπτική παρακολούθηση, οργανοληπτική εκτίμηση), είτε με μέτρηση (μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων του κρέατος). Οι παρατηρήσεις παρέχουν ποιοτικές ενδείξεις, ενώ οι μετρήσεις ποσοτικά αποτελέσματα.

Το είδος και η συχνότητα των μετρήσεων πρέπει να καθιερωθούν ανάλογα με το κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP). Εντούτοις, οι κύριες παράμετροι που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες ελέγχου είναι εκείνες, οι οποίες απαιτούν το λιγότερο χρόνο μέτρησης.

Το σύστημα παρακολούθησης που θα σχεδιάσει και θα εφαρμόσει μια επιχείρηση επεξεργασίας κρέατος συνιστάται να αποτελείται από τις σχετικές διαδικασίες, τις οδηγίες και τα αρχεία για τα εξής:

- Τη μέτρηση ή παρατήρηση που παρέχει έγκαιρα αποτελέσματα
- Τις χρησιμοποιούμενες συσκευές παρακολούθησης
- Τις μεθόδους διακρίβωσης των οργάνων και του εξοπλισμού μέτρησης
- Τη συχνότητα παρακολούθησης

- Το αρμόδιο προσωπικό για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του αποτελέσματος παρακολούθησης
- Τις απαιτήσεις και τις μεθόδους καταγραφών.

Οι μέθοδοι και η συχνότητα παρακολούθησης πρέπει να επιτρέπουν την έγκαιρη αναγνώριση οποιασδήποτε απόκλισης από τα κρίσιμα όρια, έτσι ώστε το προϊόν να μπορεί να απομονωθεί, πριν χρησιμοποιηθεί ή καταναλωθεί.

Ο τρόπος παρακολούθησης πρέπει να γίνεται με λεπτομερή περιγραφή και τα άτομα που θα ασχοληθούν με τους μηχανισμούς παρακολούθησης θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένα.

Σε περίπτωση που το σύστημα ελέγχου δείχνει ότι οποιαδήποτε παράμετρος πρόκειται να είναι εκτός ελέγχου, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα προκειμένου να αποτραπεί η απόκλιση πάνω ή κάτω από τα κρίσιμα όρια. Εάν κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας δεν ελέγχεται κάποια απόκλιση, τότε μπορεί να παραχθεί ένα επισφαλές προϊόν το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει βλάβη στην υγεία των καταναλωτών.

Αρχή 5^η Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών

Καθορίζονται διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση που οι καταγραφείσες τιμές μιας ελεγχόμενης παραμέτρου σε ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου αποκλίνουν από τα τεθέντα κρίσιμα όρια.

Διορθωτικές ενέργειες, που πρέπει να καταγράφονται από την επιχείρηση επεξεργασίας και τυποποίησης κρέατος ώστε να τηρούνται τα κατάλληλα αρχεία, θα πρέπει να καθιερωθούν για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP), προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι σε περίπτωση απόκλισης, η εταιρεία θα έχει τον έλεγχο για να εφαρμόσει τις ενέργειες αυτές, όσο το δυνατόν γρηγορότερα, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος παραγωγής μη ασφαλών για τον καταναλωτή προϊόντων.

Αρχή 6^η Καθορισμός διαδικασιών καταγραφής και αρχειοθέτησης

Εγκαθίσταται σύστημα καταγραφής και αρχειοθέτησης των στοιχείων όλων των διαδικασιών που σχετίζονται με τις αρχές και τις διαδικασίες του HACCP .

Κατά την εφαρμογή και ανάπτυξη του HACCP στην αλυσίδα παραγωγής των προϊόντων κρέατος είναι αναγκαίο όλες οι ενέργειες που περιλαμβάνονται στο σύστημα αυτό καθώς και τα αποτελέσματα αυτών των ενεργειών να τεκμηριώνονται κατάλληλα σε ένα εγχειρίδιο το οποίο θα έχει μια συγκεκριμένη δομή.

Το εγχειρίδιο συστήματος HACCP, για να είναι τεκμηριωμένο και πλήρως εφαρμόσιμο, πρέπει απαραίτητως να υποστηρίζεται από μηχανισμούς, όπως *Διαδικασίες, Οδηγίες, Έντυπα*.

Αρχή 7^η Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης (Verification)

Εγκαθίσταται σύστημα επαλήθευσης των διαδικασιών ώστε να διαπιστώνεται ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί αποτελεσματικά.

Τα αποτελέσματα της επαλήθευσης πρέπει να καταγράφονται, να κοινοποιούνται στην ομάδα ασφάλειας τροφίμων και να παρουσιάζονται στην κατάλληλη μορφή, ώστε να διευκολύνεται η ανάλυσή τους.

Εάν το σύστημα αξιολόγησης βασίζεται στη δοκιμή δειγμάτων του τελικού προϊόντος και τα δοκίμια παρουσιάζουν μη συμμόρφωση με τα αποδεκτά επίπεδα του κινδύνου, τότε οι παρτίδες του προϊόντος που, ενδεχομένως, έχουν επηρεαστεί, πρέπει να τυγχάνουν του κατάλληλου χειρισμού.

Οι διαδικασίες επιθεώρησης ως μέρος του σχεδιασμού της επαλήθευσης, χρησιμοποιούνται για να εξασφαλίσουν ότι το σχέδιο HACCP λειτουργεί σωστά. Ανάλογα με τη φύση της επιθεώρησης, οι διαδικασίες είναι:

- Εσωτερικές επιθεωρήσεις βάσει των απαιτήσεων τεκμηριωμένης διαδικασίας από την ομάδα HACCP.
- Επιθεωρήσεις από αρμόδια αρχή.

Οι εσωτερικές επιθεωρήσεις γίνονται για να καθοριστεί εάν το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με το σχέδιο HACCP. Επιπλέον, δείχνουν αν το σχέδιο HACCP είναι αποτελεσματικό και κατάλληλο για τα προϊόντα και τις διαδικασίες που έχουν επιλεγεί. Μόλις εφαρμοστεί το σχέδιο HACCP πραγματοποιείται μια αρχική επιθεώρηση. Στην περίπτωση που ανιχνευθούν προβλήματα, το σχέδιο πρέπει να διορθωθεί ή ακόμα και να τροποποιηθεί. Ενώ, εάν τα αποτελέσματα είναι θετικά, τότε το σχέδιο επικυρώνεται και μπορεί να διατηρηθεί.

Τα ευρήματα των μη συμμορφώσεων από την εφαρμογή της διαδικασίας καθώς και οι προτεινόμενες διορθωτικές ενέργειες με το χρονοδιάγραμμα της υλοποίησης καταγράφονται και αρχειοθετούνται.

2.5 Ορθή Βιομηχανική και Υγιεινή Πρακτική και Προαπαιτούμενα προγράμματα (PRP's).

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή ενός συστήματος HACCP είναι η εφαρμογή ορισμένων προαπαιτούμενων προγραμμάτων (Prerequisite Programs – PRP's), η τήρηση των κανόνων **Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP) και Ορθής Υγιεινής Πρακτικής (GHP)** (Wallance and Williams).

Δεν συμπεριλαμβάνονται στο σχέδιο HACCP, αλλά πρέπει να υλοποιηθούν σε όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των προϊόντων τους. Οι προϋποθέσεις αυτές που προτάθηκαν από την Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή για τα Μικροβιολογικά Κριτήρια των Τροφίμων (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, NACMCF) αναφέρονται στο «Συνιστώμενο Διεθνή Κώδικα Πρακτικής, Γενικές Αρχές της Υγιεινής Τροφίμων» του Κώδικα Τροφίμων (Codex Alimentarius).

Προκειμένου μια επιχείρηση να διασφαλίσει την ασφάλεια των τροφίμων πρέπει να τηρήσει κάποιους κανόνες υγιεινής (σκούφος, πλύσιμο χεριών). Όταν όμως φτιάχνει εξειδικευμένο τρόφιμο πρέπει να ακολουθήσει κανόνες που να ταιριάζουν μόνο σε αυτό. Για να το κάνει αυτό πρέπει πρώτα να κάνει διάγνωση. Αυτή είναι η λογική του HACCP.

Επομένως, το σύστημα HACCP είναι ένα μόνο μέρος ενός μεγάλου συστήματος ελέγχου, ενώ τα προαπαιτούμενα είναι οι διαδικασίες για τον έλεγχο των συνθηκών στην παραγωγική διαδικασία, αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία οικοδομείται το HACCP και συμβάλλουν στη γενική ασφάλεια του τροφίμου (Σχήμα 1).

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα (GMP, GHP) αναφέρονται κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, στις ακόλουθες φάσεις (Συγριμής, 2006):

- Διάταξη κτιρίου και εξοπλισμού σύμφωνα με τις υγειονομικές αρχές.
- Διαδικασίες συντήρησης για τον έλεγχο της καταλληλότητας των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού παραγωγής σύμφωνα με τις υγειονομικές αρχές του σχεδίου.

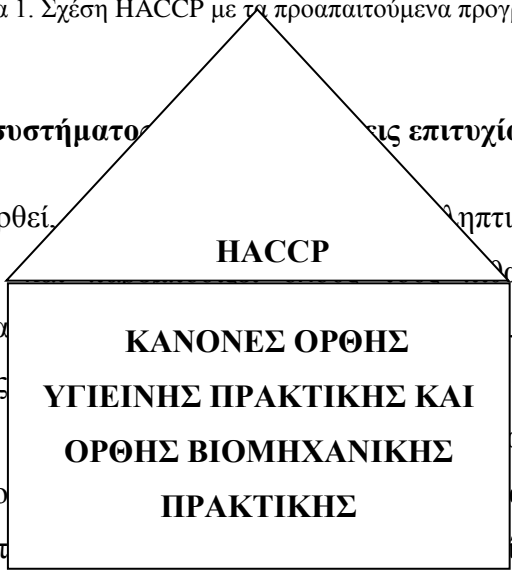
- Πρόληψη της διασταυρούμενης μόλυνσης (cross contamination) από τα αντικείμενα και τις πρακτικές στο τρόφιμο, τα υλικά συσκευασίας και άλλες επιφάνειες επαφής με το προϊόν, όπως τα εργαλεία²⁵, τα γάντια, τα εξωτερικά ενδύματα, κλπ., καθώς επίσης και από τις πρώτες ύλες στο τελικό μεταποιημένο προϊόν.
- Έλεγχος του πόσιμου ύδατος για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια του ύδατος που έρχεται σε επαφή με το προϊόν ή με επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το προϊόν.
- Προσωπική υγιεινή, σχολαστικό πλύσιμο χεριών, αποστείρωση χεριών και εγκαταστάσεων τουαλετών.
- Έλεγχος όλων των προμηθευτών και επιλογή εκείνων που είναι πιστοποιημένοι, παρέχουν προδιαγραφές για κάθε προϊόν και πιστοποιητικό της ανάλυσης για κάθε παράδοση.
- Ποιοτικός έλεγχος του τροφίμου από τις πρώτες ύλες έως το τελικό προϊόν. Ο ποιοτικός έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει χημικές, βιολογικές και φυσικές αναλύσεις.
- Έλεγχος διεργασιών, έλεγχος όλων των παραμέτρων (θερμοκρασία, χρόνος, κλπ), ανάλογα με το κάθε στάδιο παραγωγής.
- Έλεγχος των υλικών και της διαδικασίας συσκευασίας ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο χειρισμός του συσκευασμένου προϊόντος και των υλικών συσκευασίας αποτρέπουν την εμφάνιση ζημιών. Επιλογή κατάλληλων για το προϊόν υλικών συσκευασίας.
- Κατάλληλη σήμανση οποιουδήποτε προϊόντος που αποθηκεύεται και ιδιαίτερα των χημικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό.
- Σχέδιο καθαρισμού, εξυγίανσης και ελέγχου παρασίτων όλων των εγκαταστάσεων και διαδικασιών.
- Έλεγχος των συνθηκών υποδοχής, αποθήκευσης και μεταφοράς: του χρόνου, της θερμοκρασίας και οποιασδήποτε άλλης παραμέτρου που θα μπορούσε να είναι επικίνδυνη για την ασφάλεια του προϊόντος, της πρώτης ύλης και των συστατικών.
- Εκπαίδευση προσωπικού σε θέματα διαδικασιών καθαρισμού και υγιεινής, ατομικής υγιεινής και ασφάλειας και αρχών του συστήματος HACCP.

- Εφαρμογή συστήματος ιχνηλασιμότητας σε ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής. Είναι απαραίτητη για το γρήγορο εντοπισμό οποιουδήποτε προβλήματος ώστε να απομακρυνθεί το προϊόν από την αγορά και επίσης για να προσδιοριστεί η πηγή του προβλήματος. Προκειμένου να εφαρμοστεί σύστημα ιχνηλασιμότητας, όλα τα προϊόντα θα πρέπει να κωδικοποιηθούν και να τεθεί σε εφαρμογή σύστημα ανάκλησης (recall system).
- Τήρηση αρχείων για όλες αυτές τις διαδικασίες, οι οποίες θα πρέπει να είναι κατάλληλα καταγεγραμμένες, ενώ παράλληλα θα πρέπει να καθιερωθούν διορθωτικές ενέργειες.

Σχήμα 1. Σχέση HACCP με τα προαπαιτούμενα προγράμματα

2.6 Αναγκαιότητα του συστήματος HACCP για την επιτυχία του

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, HACCP είναι ένα αναλυτικό σύστημα το οποίο προσδιορίζει, αξιολογεί και ελέγχει τους κινδύνους που συνδέονται με την παραγωγή και διανομή των τροφίμων. Η εφαρμογή του από τις επιχειρήσεις είναι νομική απαίτηση για τη συμμόρφωση με την κοινοτική οδηγία η οποία συγχρόνως αποκομίζει πλεονεκτήματα τόσο και για το καταναλωτικό κοινό.



Γενικά, η ανάπτυξη του HACCP συμβάλλει στη διευκόλυνση της διαδικασίας ελέγχου από τις αρμόδιες κρατικές αρχές. Ο έλεγχος αυτός που είναι προληπτικού χαρακτήρα βασίζεται σε μεθόδους γρήγορες, φθηνές, αποτελεσματικές και εύκολες στην εκτέλεσή τους (Αθανασοπούλου, 2004). Επίσης, το σύστημα αυτό διασφάλισης τροφίμων εφαρμόζεται σε ολόκληρη την παραγωγική διαδικασία από την παραγωγή ως την τελική κατανάλωση του προϊόντος και επιρρίπτει την ευθύνη για την ασφάλεια των τροφίμων, τόσο στον παραγωγό, όσο και στο διανομέα τροφίμων (Συγριμής, 2006).

Παράλληλα, η εφαρμογή του HACCP μειώνει τα εμπόδια για το διεθνές εμπόριο καθώς τα διατροφικά είδη προωθούνται στην εσωτερική και εξωτερική αγορά με μεγαλύτερη ευκολία (Λούμου, 2005). Ακόμη, το HACCP παρέχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης της ασφάλειας με την ποιότητα στις παραγωγικές διαδικασίες της επιχείρησης. Επιπλέον, μειώνεται το κόστος για τη δημόσια υγεία καθώς μειώνεται ο κίνδυνος των τροφογενών λοιμώξεων.

Συγκεκριμένα, για τη βιομηχανία τροφίμων που εφαρμόζει σύστημα HACCP ένα από τα σημαντικότερα οφέλη είναι ότι ελαττώνεται η ανάγκη ελέγχου των τελικών προϊόντων. Επίσης, με την έγκαιρη ανίχνευση των προβλημάτων και την πρόληψη των σφαλμάτων, τα οποία μπορεί να έχουν καταστροφικές συνέπειες για την επιχείρηση, βελτιώνεται η σύνθεση και η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων και συγχρόνως, μειώνεται ο αριθμός των ανακλήσεων και των ελαττωματικών προϊόντων. Όλα αυτά συντείνουν στη μείωση του κόστους παραγωγής της επιχείρησης.

Ακόμη, το HACCP αποτελεί ισχυρό εργαλείο μάρκετινγκ για τις βιομηχανίες τροφίμων με το οποίο αυτές γίνονται περισσότερο ανταγωνιστικές εξασφαλίζοντας καλύτερη πρόσβαση στην αγορά και αύξηση του αριθμού των πωλήσεών τους.

Επιπλέον, το HACCP καθιστά την επιχείρηση που το εφαρμόζει πιο αξιόπιστη και γενικότερα βελτιώνεται η εικόνα της μέσω της ευαισθητοποίησης και της δέσμευσης της διοίκησης σε θέματα ασφάλειας τροφίμων και δημόσιας υγείας και μέσω του σεβασμού της προς τους καταναλωτές - πελάτες της. Επιπρόσθετα, το σύστημα αυτό αποτελεί τεκμηρίωση και συνεπώς απόδειξη προς τρίτους (ελεγκτικές, δικαστικές αρχές, καταναλωτή) της συμμόρφωσης της εταιρείας προς τη νομοθεσία και συγχρόνως βοηθάει στην ανάπτυξη συστήματος άμυνας για την επιχείρηση σε περίπτωση κρίσης (EUCAT, 2006).

Ακόμη με την εφαρμογή του HACCP η επιχείρηση εξασφαλίζει μείωση του νομικού και ασφαλιστικού κόστους, λόγω κάλυψης της νομικής υποχρέωσης που απορρέει από την οδηγία 93/43/ΕΟΚ (Αρχοντίδου, 2005). Τέλος, με την ανάπτυξη του HACCP προάγεται η ομαδική εργασία και βελτιώνεται η απόδοση του προσωπικού της εταιρείας μέσω της εκπαίδευσής του.

Από την άλλη πλευρά, το μεγαλύτερο όφελος για τους καταναλωτές είναι βελτίωση της υγείας τους, αφού μειώνεται ο αριθμός των τροφικών δηλητηριάσεων μέσω της παραγωγής, διακίνησης και κατανάλωσης εγγυημένων ασφαλών και υγιεινών τροφίμων (Αρβανιτογιάννης, 2001).

Παράλληλα, η εφαρμογή του HACCP από τις βιομηχανίες τροφίμων παρέχει στους πελάτες τους τη διαβεβαίωση ύπαρξης προδιαγραφών στα προϊόντα τους και κατά συνέπεια ενισχύεται η εμπιστοσύνη αυτών προς τις συγκεκριμένες επιχειρήσεις δεδομένου ότι πλέον οι απαιτήσεις των καταναλωτών για ποιοτικά και ασφαλή τρόφιμα είναι ιδιαίτερα αυξημένες.

Η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος προϋποθέτει:

- Εμπεριστατωμένη μελέτη, εκπονημένη από έμπειρους συμβούλους, με την απαραίτητη συμμετοχή αρμοδίων της μονάδας, αποκλειστικά για την συγκεκριμένη μονάδα.
- Συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού της μονάδας που επιτυγχάνεται με την άριστη και συνεχή, σε θέματα υγιεινής τροφίμων και εφαρμογής HACCP, εκπαίδευση του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Εφαρμογή του Συστήματος HACCP

3.1 Συγκρότηση ομάδας εργασίας / ομάδας HACCP

Η ομάδα εργασίας HACCP πρέπει να είναι πλήρης, με γνώση και εμπειρία στην ανάπτυξη σχεδιασμού HACCP, καθώς και στην εφαρμογή του. Η ομάδα πρέπει να καλύπτει όλους τους κλάδους, να είναι αντιπροσωπευτική και να προέρχεται από τους χώρους παραγωγής, διασφάλισης ποιότητας, υγιεινής, τεχνικό τμήμα κλπ.

Η ομάδα απαιτείται να περιλαμβάνει πρόσωπα που άμεσα και καθημερινά εμπλέκονται στις παραγωγικές δραστηριότητες, καθ' όσον είναι περισσότερο

εξοικειωμένα με τις διακυμάνσεις και όρια του εξοπλισμού. Επιπλέον, η συμμετοχή τους στην ομάδα εργασίας είναι ικανή να δώσει πρόσθετη δυναμική στο σωστό και ρεαλιστικό σχεδιασμό.

Κάθε επιχείρηση επεξεργασίας κρέατος οφείλει να εξασφαλίσει ότι η ομάδα HACCP στελεχώνεται από άτομα που έχουν την κατάλληλη γνώση και εμπειρία για το προϊόν και τη διαδικασία παραγωγής, προκειμένου να αναπτυχθεί ένα αποτελεσματικό σχέδιο HACCP.

Για το σκοπό αυτό απαιτείται μια ομάδα με πολλαπλές ειδικότητες συμπεριλαμβανομένων των χειριστών εγκαταστάσεων, της συντήρησης, του οικονομικού τμήματος, του μάρκετινγκ και της ποιότητας μαζί με τους εμπειρογνώμονες για το HACCP.

Σε περίπτωση που η επιχείρηση δε διαθέτει τέτοιο προσωπικό, είναι αναγκαία η πρόσληψη εμπειρογνομώνων εκτός της επιχείρησης.

Ακόμη, κρίνεται απαραίτητο να οριστεί ένας συντονιστής της ομάδας προκειμένου να εξασφαλιστεί ο συντονισμός της εργασίας για την επιτυχή ανάπτυξη και εφαρμογή του συστήματος HACCP. Επίσης, για την ανάπτυξη του σχεδίου HACCP θα πρέπει να καθοριστούν τα στάδια της παραγωγής και οι τύποι κινδύνων που θα εξετάζονται και θα αξιολογούνται.

Είναι πολύ σημαντικό όλο το προσωπικό που σχετίζεται με την παραγωγική διαδικασία, άμεσα ή έμμεσα, να ενημερωθεί και να εκπαιδευτεί σε αυτό το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων. Εάν οι εργαζόμενοι δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις για την Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου ή αγνοούν τη σπουδαιότητα της ασφάλειας και της υγιεινής των τροφίμων, τότε η εφαρμογή του HACCP θα καταλήξει σε αποτυχία. Επομένως, η εκπαίδευση του προσωπικού είναι ουσιαστικότητα.

3.2 Περιγραφή προϊόντων

Η ομάδα HACCP οφείλει να κάνει λεπτομερή περιγραφή του προϊόντος κρέατος, συμπεριλαμβανομένων όλων των συστατικών, των σταδίων επεξεργασίας, των υλικών συσκευασίας, κλπ. Οι αναλυτικές πληροφορίες για τη δημιουργία του προϊόντος είναι απαραίτητες, ώστε να προσδιοριστούν όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι που έχουν επιπτώσεις στο συγκεκριμένο προϊόν.

Η περιγραφή του προϊόντος θα πρέπει να εξασφαλίζει πλήρη και σωστή κατανόηση του προϊόντος από την ομάδα HACCP και να είναι όσο το δυνατόν συντομότερη, περιέχοντας παράλληλα τις σημαντικότερες πληροφορίες της διαδικασίας παραγωγής, αλλά και των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών.

Στην περιγραφή πρέπει να περιλαμβάνονται τα κύρια χαρακτηριστικά των πρώτων υλών, του νερού και των τελικών προϊόντων, που καθορίζουν την κατάστασή τους και τη σταθερότητά τους, τη συσκευασία τους, τις συνθήκες και τους όρους αποθήκευσης, τη διάρκεια ζωής, τις συνθήκες μεταφοράς, τις ειδικές επεξεργασίες που έχουν υποστεί κλπ.

Η περιγραφή αυτή πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πληρέστερη, προκειμένου να αναγνωριστούν οι κίνδυνοι που υπάρχουν στα υλικά που συνιστούν ή έρχονται σε επαφή με το τρόφιμο στις ακολουθούμενες επεξεργασίες, χειρισμούς, αποθηκεύσεις, μεταφορές κλπ.

Η περιγραφή των πρώτων υλών περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες:

- χημικά, βιολογικά και φυσικά χαρακτηριστικά
- προέλευση
- μέθοδο παραγωγής
- συνθήκες συσκευασίας και παράδοσης
- συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης
- διάρκεια ζωής
- προετοιμασία και χειρισμό πριν τη χρήση ή επεξεργασία
- κριτήρια αποδοχής αναφορικά με την ασφάλεια του προϊόντος κρέατος ή προδιαγραφές των προμηθευόμενων υλικών και συστατικών, ανάλογα με τις προβλεπόμενες χρήσεις τους.

Αντίστοιχα, η περιγραφή των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος περιλαμβάνει τις εξής πληροφορίες:

- όνομα προϊόντος ή σχετική ταυτοποίηση
- σύνθεση
- βιολογικά, χημικά και φυσικά χαρακτηριστικά, σχετικά με την ασφάλεια του κρέατος

- προβλεπόμενη διάρκεια ζωής και συνθήκες αποθήκευσης
- συσκευασία
- επισήμανση για την ασφάλεια τροφίμων και οδηγίες χειρισμού, προετοιμασίας και χρήσης
- μέθοδο(ους) διανομής

Συγχρόνως, προσδιορίζονται οι ελάχιστες και βασικές νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις για τα ως άνω, σε σχέση με την ασφάλεια των προϊόντων.

Τέλος, οι περιγραφές πρέπει να ενημερώνονται και, όταν απαιτείται, να αναθεωρούνται (λόγω αλλαγών στις νομικές, κανονιστικές ή συμβατικές απαιτήσεις).

3.3 Αναγνώριση - ταυτοποίηση προτεινόμενων χρήσεων

Για την ολοκλήρωση της περιγραφής του προϊόντος απαιτείται ο καθορισμός της προτεινόμενης χρήσης του. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να καθοριστούν οι ομάδες των καταναλωτών στις οποίες απευθύνεται το προϊόν και τα πιθανά αποτελέσματα κατανάλωσής του από ευπαθή άτομα ή ευαίσθητες ομάδες καταναλωτών. Ο καθορισμός αυτός θα επηρεάσει την εφαρμογή HACCP μέσω της επιλογής των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs).

Επιπλέον, είναι απαραίτητο να καταγραφούν οι οδηγίες για τη σωστή χρήση του προϊόντος, οι οποίες θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι εμφανείς στην ετικέτα. Οι πληροφορίες αυτές είναι σημαντικές για την ανάλυση της επικινδυνότητας. Για να διασφαλιστεί η βέλτιστη ασφάλεια των καταναλωτών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο ακούσιος χειρισμός και χρήση του προϊόντος με την πρόβλεψη οδηγιών προετοιμασίας και τη χαρακτηριστική επισήμανσή του, όπου κρίνεται απαραίτητο.

3.4 Κατασκευή διαγράμματος ροής και διαγράμματος κίνησης πρώτων, βοηθητικών υλών, υλικών συσκευασίας και προσωπικού

Πριν την εφαρμογή του συστήματος HACCP είναι απαραίτητη η σύνταξη των διαγραμμάτων ροής για τα προϊόντα ή τις κατηγορίες προϊόντων ή διεργασιών που καλύπτονται από το σύστημα αυτό. Τα διαγράμματα ροής πρέπει να παρέχουν μία βάση για την αξιολόγηση της πιθανής εμφάνισης, του πολλαπλασιασμού ή της

εισαγωγής των κινδύνων. Τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (CCP' s), μετά τον καθορισμό τους, πρέπει να σημειώνονται στο διάγραμμα ροής.

Επίσης, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν σαφή, ακριβή και επαρκώς λεπτομερή και να περιλαμβάνουν, όταν απαιτείται, τα εξής:

- τη θέση όπου οι πρώτες ύλες, τα συστατικά και τα ενδιάμεσα προϊόντα εισάγονται στη ροή
- την ακολουθία και τις αλληλοεπιδράσεις όλων των σταδίων της παραγωγής
- τις εξωτερικές διεργασίες και τις υπεργολαβικές εργασίες
- τη θέση επανεκατεργασίας και ανακύκλωσης υλικών και προϊόντων συμπεριλαμβανομένων και των επιστρεφόμενων
- τη θέση αποδέσμευσης των προϊόντων και απομάκρυνσης των ενδιάμεσων προϊόντων, των παραπροϊόντων και των αποβλήτων.

Η επικοινωνία στην αλυσίδα επεξεργασίας κρέατος είναι προϋπόθεση για την αναγνώριση και τον κατάλληλο έλεγχο όλων των κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια του προϊόντος, σε κάθε στάδιο της αλυσίδας παραγωγής του. Αυτό συνεπάγεται την επικοινωνία ανάμεσα στην επιχείρηση και τις επιχειρήσεις που προηγούνται και ακολουθούν στην αλυσίδα παραγωγής.

Η επικοινωνία με τους πελάτες και τους προμηθευτές για τους αναγνωρισμένους κινδύνους και τα λαμβανόμενα προληπτικά μέτρα ελέγχου βοηθάει στο σαφέστερο προσδιορισμό των απαιτήσεων, π.χ. σχετικά με τη σκοπιμότητα και τη δυνατότητα ικανοποίησής τους και την επίπτωση στο παραδοτέο τελικό προϊόν.

Η αναγνώριση του ρόλου κάθε εταιρείας και της θέσης της στην αλυσίδα παραγωγής είναι προϋπόθεση για τη διασφάλιση αμοιβαίας επικοινωνίας, ώστε στο τέλος, η αλυσίδα παραγωγής προϊόντων κρέατος να διαθέσει ασφαλές προϊόν στον καταναλωτή.

Η επικοινωνία καθ' όλη την παραγωγική διαδικασία, από την κτηνοτροφική μονάδα στον καταναλωτή, θεωρείται κρίσιμο στοιχείο για την ασφάλεια του παραγόμενου προϊόντος. Αυτή η επικοινωνία πρέπει να είναι αμφίδρομη, έτσι ώστε κάθε σημαντική πληροφορία να μεταδίδεται από την κτηνοτροφική μονάδα στη μονάδα τυποποίησης κρέατος και αντίστροφα.

3.5 Επί τόπου επιβεβαίωση των διαγραμμάτων ροής

Ακολούθως, η ομάδα HACCP οφείλει να επαληθεύσει με επιτόπιο έλεγχο στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και τυποποίησης κρέατος την ορθότητα των διαγραμμάτων ροής, τα οποία έχει σχεδιάσει.

Εάν κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επαλήθευσης εντοπισθούν αποκλίσεις είναι αναγκαίο να επανεξετασθούν τα δεδομένα της προκαταρκτικής πληροφόρησης (σχεδιασμός εγκαταστάσεων, περιγραφή προϊόντων, καταλληλότητα εξοπλισμού κ.ά.) και να τροποποιηθούν καταλλήλως, έτσι ώστε να διασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση ο τρόπος παραγωγής, η ποιότητα και η ασφάλεια του παραγομένου προϊόντος κρέατος, σύμφωνα πάντοτε με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, τις αρχές HACCP και την πολιτική της εταιρείας.

Οι ίδιες ενέργειες πρέπει να επαναλαμβάνονται σε κάθε περίπτωση που προκύπτουν αλλαγές στη νομοθεσία, στις μεθόδους παραγωγής, στα χαρακτηριστικά του προϊόντος, στις προδιαγραφές του προϊόντος κ.α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Πίνακας .1 Σφάγια χοιρινά

Όνομασία Α Ύλης	Σφάγια χοίρων τύπου μαδητό
Περιγραφή	Ημιμόρια χοιρινών νωπά με δέρμα και λίπος χωρίς νεφρά και περινεφρικό λίπος
Επισημάνσεις	Προέλευση: Από εγκατάσταση σφαγής εγκεκριμένη από την ΕΟΚ και ελεγχόμενη από την κτηνιατρική υπηρεσία. Ημ. Σφαγής: Όχι παλαιότερη από 5 ημέρες από την ημ. παραλαβής. Επισημάνση: Η προβλεπόμενη από την νομοθεσία σφραγίδα κτηνιατρικού ελέγχου.

Θερμ/σία κρέατος	Έως +5°C στο κέντρο της μάζας του κρέατος
Θερμ/σία & τρόπος μεταφοράς	Όχι μεγαλύτερη των +7 °C εντός του μεταφορικού όπου μεταφέρονται αναρτημένα σε γάντζους.
Κατάσταση θρέψεως	Όχι καχεξία, καλά αναπτυγμένες μυϊκές μάζες.
Μακροσκοπική εικόνα	-Φυσιολογικός χρωματισμός κρέατος στην τομή της σπονδυλικής στήλης -Εξωτερική επιφάνεια καθαρή, χωρίς ρύπους, τρίχες, μώλωπες, αιματώματα και υπολείμματα επιδερμίδας.
Χημικές παράμετροι	PH> 5,6 (5,8 έως 6,3)
Μικροβιολογικοί παράμετροι	-OMX = 2 X 10 ανά γραμμ. προϊόντος -Απουσία παθογόνων -Escherichia coli κάτω των 20 ανά γραμμ. κρέατος - C. perfringens κάτω των 10 ανά γραμμ. κρέατος - Staphylococcus (με θετική πηκτάση) κάτω των 10 ανά γραμμ. κρέατος
Κατάλοιπα χημικών & φαρμακευτικών ουσιών	-Απουσία
Διάρκεια ζωής & τρόπος χρήσης	-Διατηρείται σε 0-4 °C και σχετική υγρασία 85-92 ο/ο επί 1-2 εβδομάδες. -Απευθύνεται σε όλες τις ομάδες των καταναλωτών και καταναλώνεται ύστερα από καθαρισμό του λίπους και πιθανόν και αποστέωσης και μετά από προετοιμασία και θερμική επεξεργασία

Πίνακας .2 Βοδινά τεταρτημόρια

Όνομασία Α Ύλης	Βοδινά τεταρτημόρια νωπά
Περιγραφή	Τεταρτημόρια βοδινών σφάγιων χωρισμένα από το μισό με εγκάρσια τομή περιλαμβάνοντας το μπούτι και ένα μέρος των πλευρών ή την ωμοπλάτη
Επισημάνσεις	Προέλευση: Από εγκατάσταση σφαγής εγκεκριμένη από την ΕΟΚ και ελεγχόμενη από την κτηνιατρική υπηρεσία. Επισημάνση: Η προβλεπόμενη από την νομοθεσία σφραγίδα κτηνιατρικού ελέγχου
Θερμ/σία κρέατος	Έως + 7 °C στο κέντρο της μάζας του κρέατος
Θερμ/σία & τρόπος μεταφοράς	Όχι μεγαλύτερη των + 7 °C εντός του μεταφορικού μέσου, αναρτημένα σε γάντζους
Κατάσταση θρέψεως	Όχι καχεξία, καλά αναπτυγμένες μυϊκές μάζες
Μακροσκοπική εικόνα	-Κανονικός χρωματισμός βοδινού κρέατος -Οσμή φυσιολογική του βοδινού κρέατος και απουσία ξένων οσμών -Επιφάνεια του τεμαχίου καθαρή χωρίς ρύπους, τρίχες, αιματώματα και υπολείμματα δέρματος -Επιφάνεια τεμαχίου στεγνή και απουσία γλοιώδους επιστρώματος
Χημικές παράμετροι	PH 5,4 έως 6,0
Μικροβιολογικοί παράμετροι	-OMX = 2 X 10 ανά γραμμ. προϊόντος -Απουσία παθογόνων -Escherichia coli κάτω των 20 ανά γραμμ. κρέατος - C. perfringens κάτω των 10 ανά γραμμ. κρέατος - Staphylococcus (με θετική πηκτάση) κάτω των 10 ανά γραμμ. κρέατος
Κατάλοιπα χημικών & φαρμακευτικών ουσιών	Απουσία

Διάρκεια ζωής & τρόπος -Διατηρείται σε 0-4 °C και σχετική υγρασία 85-92 ο/ο επί
χρήσης 1-2 εβδομάδες.
-Απευθύνεται σε όλες τις ομάδες των καταναλωτών και
καταναλώνεται ως τεμάχια με οστά ή αποστεωμένο και
ύστερα από θερμική επεξεργασία

Πίνακας .3 Σφάγια αιγοπροβάτων

Όνομασία Α Ύλης	Σφάγια αιγοπροβάτων ολόκληρα
Περιγραφή	Σφάγια αιγοπροβάτων χωρίς δέρμα, ολόκληρα νωπά
Επισημάνσεις	Προέλευση: Από εγκατάσταση σφαγής εγκεκριμένη από την ΕΟΚ και ελεγχόμενη από την κτηνιατρική υπηρεσία. Ημ. Σφαγής: Όχι παλαιότερη από 5 ημέρες από την ημ. παραλαβής. Επισήμανση: Η προβλεπόμενη από την νομοθεσία σφραγίδα κτηνιατρικού ελέγχου.
Θερμ/σία κρέατος	Έως + 7 °C στο κέντρο της μάζας του κρέατος
Θερμ/σία & τρόπος μεταφοράς	Όχι μεγαλύτερη των + 7 °C εντός του μεταφορικού μέσου, αναρτημένα σε γάντζους
Κατάσταση θρέψεως	Όχι καχεξία, καλά αναπτυγμένες μυϊκές μάζας
Μακροσκοπική εικόνα	-Κανονικός χρωματισμός κρέατος -Οσμή φυσιολογική του κρέατος και απουσία ξένων οσμών -Επιφάνεια του τεμαχίου καθαρή χωρίς ρύπους, τρίχες, αιματώματα και υπολείμματα δέρματος -Επιφάνεια τεμαχίου στεγνή και απουσία γλοιώδους επιστρώματος
Χημικές παράμετροι	PH 5,4 έως 6,0

Μικροβιολογικοί παράμετροι	<ul style="list-style-type: none"> -OMX = 2 X 10 ανά γραμμ. προϊόντος -Απουσία παθογόνων -Escherichia coli κάτω των 20 ανά γραμμ. κρέατος - C. perfringens κάτω των 10 ανά γραμμ. κρέατος - Staphylococcus (με θετική πηκτάση) κάτω των 10 ανά γραμμ. κρέατος
Κατάλοιπα χημικών & φαρμακευτικών ουσιών	Απουσία
Διάρκεια ζωής & τρόπος χρήσης	-Απευθύνεται σε όλες τις ομάδες των καταναλωτών και καταναλώνεται ως τεμάχια με οστά ή αποστεωμένο και ύστερα από θερμική επεξεργασία

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Για τα περισσότερα από τα προϊόντα των επιχειρήσεων ισχύουν τα παρακάτω προαπαιτούμενα:

Πίνακας .4 Προαπαιτούμενα προϊόντων

Συσκευασία	<p>Σε κάθε τεμάχιο τίθεται σφραγίδα μελάνης χρώματος ιώδους η οποία φέρει τον αριθμό του τεμαχιστηρίου. Επί της συσκευασίας υπάρχει ετικέτα με τα εξής στοιχεία:</p> <p>Επωνυμία και διεύθυνση εταιρείας, Ονομασία προϊόντος, Αύξων αριθμός σφάγιου, Ημερομηνία σφαγής και συσκευασίας, Ημερομηνία λήξης</p>
------------	---

Αποθήκευση	Διατηρείται σε ψυγείο 0 - +4 °C επί 7 ημέρες και διακινείται υπό τις ίδιες συνθήκες .
Χρήση	Απευθύνεται σε όλες τις ομάδες των καταναλωτών. Διανέμεται μέσω των πρατηρίων της εταιρίας ή και μέσω διανομέων σε μεγάλες αγορές, κρεοπωλεία και σε σημεία μαζικής εστίασης. Καταναλώνεται ύστερα από θερμική επεξεργασία
Χημικά	Απουσία αντιβιοτικών και βλαβερών φαρμακευτικών ουσιών, διοξινών και PH κανονικό 5,8 έως 6,2
Μικροβιολογικά	OMX < 500.000/γραμμ. προϊόντος Escherichia coli < 100/γραμμ. προϊόντος C. perfringens < 10/γραμμ. προϊόντος Staphylococcus < 100/γραμμ. προϊόντος Salmonella απουσία σε 25 γραμμ. προϊόντος Listeria monocytogenes απουσία σε 25 γραμμ. προϊόν

Εκείνα που διαφέρουν είναι τα παρακάτω:

Πίνακας 5. Προαπαιτούμενα μοσχαρίσιου κιμά

Ονομασία	Καθαρός Μοσχαρίσιος κιμάς
Πρόελευση	Προέρχεται από κρέας μόσχου, εμπρόσθιου ή οπίσθιου τμήματος με το εντός αυτού περιεχομένου λίπους και απαλλαγμένου από τένοντες, οστά και νεύρα.

Εμφάνιση	Σπειρωτή πολτώδης μάζα κρέατος χρώματος κόκκινου, όμοιο με εκείνο του μοσχαρίσιου κρέατος από το οποίο προέρχεται, με διασπορά δίκην μωσαϊκού των τεμαχιδίων του ενυπάρχοντος στον μυϊκό ιστό λίπους δίδοντας την όψη ψηφίδων μωσαϊκού υπόλευκης απόχρωσης.
Φυσική κατάσταση	Παράγεται νωπός και κατεψυγμένος
Σύνθεση	Αποτελείται από μυϊκό ιστό μοσχαρίσιου κατά 100% με περιεκτικότητα σε λίπος μικρότερο ή ίσο με 20% και κολλαγόνο/ πρωτεΐνες κρέατος μικρότερο ή ίσο με 15%.
Χημικά	Πρωτεΐνη, λίπος, υγρασία και ΡΗ σύμφωνα με εκείνα του μοσχαρίσιου κρέατος από το οποίο προέρχεται . Αντιβιοτικά, βλαβερές φαρμακευτικές ουσίες, διοξίνες, βαρέα μέταλλα κλπ. σύμφωνα με τα μέτρα της Κοινοτικής και Ελληνικής Νομοθεσίας.

Μικροβιολογικά	M	m
----------------	---	---

Αερόβια μικρόβια	μεσόφιλα $5 \cdot 10^6$ /γραμμ.	$5 \cdot 10^5$ /γραμμ.
n= 5 c=2	$5 \cdot 10^2$ /gr.	50/gr.
Escherichia Coli		
n= 5 c=2	Απουσία σε 10 γραμμ.	
Salmonella		
n= 5 c=2	10^3 /γραμμ.	10^2 /γραμμ.
Staphylococcus		
n= 5 c=2		
Αποθήκευση & μεταφορά	Σε απλή ψύξη < ή = +3 ⁰ C Σε κατάψυξη < ή = -18 ⁰ C	
Διάρκεια συντήρησης	-Νωπός υπό απλή ψύξη -Κατεψυγμένος	3 μέρες από την ημέρα παραγωγής. 9 μήνες από την ημέρα παραγωγής.

Όπου:

M=Ανώτατο όριο αποδοχής πέρα από το οποίο τα αποτελέσματα δεν θεωρούνται ικανοποιητικά .

m= Κατώτατο όριο κάτω από το οποίο όλα τα αποτελέσματα θεωρούνται ικανοποιητικά.

n = Αριθμός μονάδων που αποτελούν το δείγμα.

c = Αριθμός μονάδων του δείγματος που δίνουν τιμές μεταξύ M και m.

Πίνακας 6. Προαπαιτούμενα λουκάνικα χωριάτικα

Ονομασία	Λουκάνικα χωριάτικα
----------	---------------------

Περιγραφή	Προϊόν παρασκευαζόμενο από τεμαχίδια κρέατος βοδινού και χοιρινού, αναμειγμένα με μπαχαρικά και λοιπά προσθετικά, κομμένα σε κρεατομηχανή σε μορφή κιμά και γεμισμένα σε έντερα φυσικά νωπά από χοιρινά. Τα τεμάχια φέρονται ενωμένα σε μορφή αλυσίδας.
Συστατικά	Κρέας βοδινό, κρέας χοιρινό, λίπος χοιρινό, μαγειρικό αλάτι, σάκχαρο, γαλακτωματοποιητής E450, ενισχυτικό γεύσης E621, αντιοξειδωτικό E316, συντηρητικό E250, καρυκεύματα.
Εμφάνιση	Μίγμα κρέατος κοκκώδες με μέγεθος κρέατος 3χλστ περίπου. Έντερο φυσικό χοιρινό βρώσιμο, διαμέτρου 28-30 χλστ. μήκος 12-14 εκατοστά και βάρος τεμαχίου 60-70 γραμμ. Προϊόν θερμικής επεξεργασίας παστεριωμένο και καπνισμένο με φυσικό καπνό από ατελή καύση πριονιδίου χρώματος χρυσοκίτρινου.
Χημική σύσταση	Πρωτεΐνη, λίπος, υγρασία, αλάτι
Μικροβιολογικά	OMX < 50.000/γραμμ. προϊόντος Escherichia coli < 10/γραμμ. προϊόντος C. perfringens < 10/γραμμ. προϊόντος Staphylococcus < 100/γραμμ. προϊόντος Salmonella απουσία σε 25 γραμμ. προϊόντος Listeria monocytogenes απουσία σε 25 γραμμ. προϊόντος
Αποθήκευση	Διατηρείται σε ψυγείο θερμοκρασίας 0 έως +4°C με διάρκεια ζωής 30 ημέρες και διακινείται και εκτίθεται πάντα υπό ψύξη και σε θερμοκρασία ίδια με εκείνη της αποθήκευσης.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΛΟΥΚΑΝΙΚΟΥ

ΤΕΜΑΧΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ

ΛΙΠΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟ

CCP

ΧΟΙΡΙΝΟ ΒΟΔΙΝΟ

(Ψυγείο αποθήκη 0 έως
+4oC)

(ψυγείο αποθήκη 0 έως+1oC)

ΚΡΕΑΤΟΜΗΧΑΝΗ ΖΑΡΙ 3mm

ΚΙΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ

χώρος παραγωγής λουκάνικου

ΜΙΞΕΡ

χώρος παραγωγής λουκάνικου
ΜΠΑΧΑΡΙΚΑ

ΑΝΑΜΕΙΞΗ

Αΰλών)

(αποθ.

ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΑ

ΓΕΜΙΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ
(αποθήκη
+ 4oC)
χώρος παραγωγής λουκάνικου

ΕΝΘΗΚΕΥΣΗ

ΕΝΤΕΡΑ

ψυγείο 0 εώς

ΕΙΔΙΚΑ ΒΑΓΟΝΙΑ ΜΕ ΒΕΡΓΕΣ
χώρος παραγωγής λουκάνικου

ΚΡΕΜΑΣΜΑ ΣΕ ΒΑΓΟΝΙΑ

ΦΟΥΡΝΟΣ ΒΡΑΣΜΟΥ-ΚΑΠΝΙΣΜΟΥ
CCP
Θερμοκρασία

ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Στέγνωμα-βράσιμο-κάπνισμα

κέντρου +72 oC

ΚΡΥΩΜΑ

Ισοφάριση θερμοκρασίας



CCP

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

ΨΥΞΗ



ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Χώρος συσκευασίας

ΑΠΟΘΗΚΗ
ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΤΕΛΑΡΑ
ΦΥΛΛΟΠΛΑΣΤΙΚΟ



ΑΠΟΘΗΚΗ

ΨΥΓΕΙΟ(0 έως +4 οC)

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

ΨΥΓΕΙΟ -----

CCP

0 έως +4 οC

ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

Α' . Εγκαταστάσεις

Κίνδυνοι	Ελεγχόμενο σημείο ή χαρακτηριστικό	Προληπτικά Μέτρα	Κρίσιμα Όρια
Επιμολύνσεις	Κατάσταση Εγκαταστάσεων	Σωστός σχεδιασμός ροής παραγωγικών διαδικασιών, καλή κατασκευή, σωστά υλικά	Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του οδηγού Ορθής Υγιεινής Πρακτικής
Ρυπάνσεις	Θερμοκρασία Χώρων	Λειτουργία ψυκτικής εγκατάστασης και εγκατάστασης κλιματισμού	Ανάλογα με το χώρο και τις απαιτήσεις της νομοθεσίας
Αύξηση Μικροβιακού Φορτίου	Μικροβιακό φορτίο αέρα	Περιορισμένος αριθμός ανοιγμάτων προς το έξω περιβάλλον	OMX < 1000/m ³
Σφάλματα	Απορρύπανση – Απολύμανση	Καλό σύστημα, καλό πρόγραμμα και ορθές διαδικασίες	RLU < 500. Απουσία παθογόνων (Listeria, Salmonella)
Ατέλειες Ζημιές	Παρουσία εντόμων και τρωκτικών	Εγκατάσταση παγίδων για έντομα και τρωκτικά. Απουσία ανοιγμάτων και ρωγμών	Απουσία

Α' . Εγκαταστάσεις

Παρακολούθηση				Διορθωτικές ενέργειες
Μέθοδος	Συχνότητα	Υπεύθυνος	Έντυπο	
Επιθεώρηση	Μια φορά το μήνα	Υπεύθυνος Παραγωγής	EN-Δ12/01	Άμεση επιδιόρθωση βλαβών. Τακτική συντήρηση κτιρίων και εγκαταστάσεων. Διερεύνηση για την κατάσταση των προϊόντων
Θερμομέτρηση (καταγραφικό θερμόμετρο όπου απαιτείται)	Ανάλογα με το χώρο	Υπεύθυνος Παραγωγής	Έντυπα καταγραφικών θερμομέτρων	Τακτική συντήρηση Ψυκτικής εγκατάστασης. Επιδιορθώσεις βλαβών ψυκτικών στοιχείων. Μετακίνηση προϊόντων σε άλλο ψυκτικό χώρο
Μέτρηση OMX με έκθεση τριβίου στο χώρο	Μια φορά την εβδομάδα σε δύο σημεία διαφορετικά	Υπεύθυνος Παραγωγής και εξωτερικός συνεργάτης	EN-Δ12/06	Καθαρισμός των κλιματιστικών φίλτρων. Ελεγχόμενος εξαερισμός. Φιλτράρισμα και απολύμανση του εισερχόμενου αέρα
Μέθοδος ATP	Μια φορά την εβδομάδα σε δύο σημεία διαφορετικά	Υπεύθυνος Παραγωγής και εξωτερικός συνεργάτης	EN-Δ12/02	Αναθεώρηση προγράμματος Καθαρισμού και Απολυμάνσεων. Εκπαίδευση προσωπικού Αναθεώρηση προγράμματος εντομοκτονίας-μυοκτονίας. Λήψη κατασταλτικών μέτρων
Επιθεώρηση	Μια φορά το μήνα	Υπεύθυνος Παραγωγής και εξωτερικός συνεργάτης	EN-Δ12/03	

B' Εξοπλισμός

Παρακολούθηση				Διορθωτικές Ενέργειες
Μέθοδος	Συχνότητα	Υπεύθυνος	Έντυπο	
Επιθεώρηση	Μια φορά το μήνα	Υπεύθυνος παραγωγής	EN-Δ12/01	Άμεση επιδιόρθωση βλαβών. Αναθεώρηση προγράμματος συντήρησης εξοπλισμού. Διερεύνηση κατάστασης προϊόντων
Μέθοδος ATP (Λουμινόμετρο)	Μια φορά την εβδομάδα σε δύο σημεία διαφορετικά	Υπεύθυνος Παραγωγής και εξωτερικός συνεργάτης	EN-Δ12/02	Αναθεώρηση προγράμματος καθαρισμού, εκπαίδευση προσωπικού
Άμεση παρακολούθηση	Συνεχώς	Υπεύθυνος παραγωγής	EN-Δ12/03	Συστάσεις προς προσωπικό. Εκπαίδευση προσωπικού

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΥ ΣΦΑΓΙΩΝ

ΚΣ Ε	Στάδιο ή διεργασία	Κίνδυνοι	Προληπτικά Μέτρα	Κρίσιμα Όρια	Παρακολούθηση		Διορθωτικές Ενέργειες
					Έλεγχοι	Υπεύθυνος - Έντυπα	
1	Παραλαβή σφάγιων	Αυξημένο Μικροβιακό Φορτίο Επιμόλυνση Ρύποι Ξένα Σώματα	Καθορισμός προδιαγραφών ποιότητας. Πιστοποιητικά προμηθευτών Μέτρα υγιεινής	Σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τη νομοθεσία	Περιοδικοί μικροβιακοί έλεγχοι επιφάνειας & Έλεγχοι PH σφάγιων. Θερμότητας μεταφ. μέσων & σφάγιων	Υπεύθυνος παραγωγής & Εξωτερικός Συνεργάτης EN-Δ08/01 EN-Δ08/02 EN-Δ08/01	Απόρριψη και επιστροφή. Αλλαγή προμηθευτή έλεγχος εφαρμογής κανόνων
2	Τεμαχισμός-Αποστέωση σφάγιων	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση από εργαλεία & χειρισμούς	Σωστή θερμοκρασία χώρου τεμαχισμού, καλές συνθήκες υγιεινής. Μέσα αποστείρωσης εργαλείων. Εκπαίδευση προσωπικού	Θερμοκρασία χώρου <+12°C Θερμοκρασία αποστείρωσης <+82°C	Έλεγχοι υγιεινής προσωπικού & χώρου, θερμοκρασίας χώρου, κρεάτων και νερού αποστειρωτήρα	Υπεύθυνος παραγωγής & EN-Δ11/01 EN-Δ11/03 EN-Δ12/02 EN-Δ12/06 Καταγραφικά θερμοκρασίας χώρου	Βελτίωση βλαβών ψυκτικής εγκατάστασης. Συστάσεις προς συμμόρφωση προσωπικού

3	Πρώτη συσκευασία προκυπτόντων τεμαχίων κρέατος & παραπροϊόντων	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση από χειρισμούς & υλικά συσκευασίας	Σωστή θερμοκρασία χώρου τεμαχισμού. Ορθές συνθήκες υγιεινής. Κατάλληλα πιστοποιημένα υλικά συσκευασίας	Θερμοκρασία χώρου <+12°C	Έλεγχος υγιεινής προσωπικού χώρου, θερμοκρασίας χώρου, κρεάτων	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ11/01 EN-Δ11/03 EN-Δ12/02 EN-Δ12/06 Καταγραφικά θερμοκρασίας	Βελτίωση βλαβών ψυκτικής εγκατάστασης. Αλλαγή προγράμματος καθαρισμού
4	Αποθήκευση-συντήρηση τεμαχίων κρέατος και παραπροϊόντων	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Αλλοίωση οσμής, χρώματος, υφής Ρύπανση	Επαρκής ψύξη - Περιορισμένος χρόνος συντήρησης προϊόντος Αποθήκευση Αρχή FIFO Ορθή συντήρηση ψυκτικών εγκαταστάσεων	Θερμοκρασία ψυγείου 0 έως +4°C Διάρκεια συντήρησης έως 7 ημέρες	Έλεγχος θερμοκρασίας ψυγείου και χρόνου αποθήκευσης. Μακροσκοπικοί έλεγχοι. Χημικοί και μικροβιακοί έλεγχοι.	Αποθηκάριος Εξωτερικός συνεργάτης EN-Δ09/01 EN-Δ11/02 EN-Δ12/01 EN-Δ12/02 & Καταγραφικά θερμ. ψυγείων	Άμεση επιδιόρθωση βλαβών ψυκτικών. Έγκαιρη διάθεση προϊόντος. Απόρριψη τεμαχίων κρέατος
5	Διακίνηση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση από μεταφορικά μέσα Ρύπανση	Επαρκής ψύξη από τα μεταφορικά μέσα. Καθαρισμός και απολύμανση μεταφορικών μέσων. Εκπαίδευση του διανομέα οδηγού. Ορθή συντήρηση ψυκτικών στοιχείων αυτοκινήτου	Θερμοκρασία μέσου μεταφοράς <+7°C για σφάγια και <+4°C για τεμάχια κρέατος	Έλεγχος στη θερμοκρασία μέσου μεταφοράς και έλεγχος καθαριότητας αυτού. Οπτικός έλεγχος μέσου και προϊόντος	Υπεύθυνος Εμπορίας & Οδηγός διανομέας. Καταγραφικό θερμοκρασίας μεταφορικού EN-Δ12/02	Άμεση επιδιόρθωση βλάβης ψυγείου αυτοκινήτου Συντόμηση διαδρομών διανομής. Επιστροφή ή αδιανέμητων στην αποθήκη

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΟΥΚΑΝΙΚΟΥ

ΚΣ Ε	Στάδιο ή διεργασία	Κίνδυνοι	Προληπτικά Μέτρα	Κρίσιμα Όρια	Παρακολούθηση		Διορθωτικές Ενέργειες
					Έλεγχοι	Υπεύθυνοι - Έντυπα	

1	Παραλαβή κρέατων και λίπους από αποθήκη ψυγείο	Αύξηση Μικροβιακού Φορτίου Επιμόλυνση Ρύποι Ξένα Σώματα	Καλές συνθήκες συντήρησης Καλή υγιεινή χώρου και σκευών Προσεκτικοί χειρισμοί από το προσωπικό και καλή ατομική υγιεινή αυτού Προσοχή στο στάδιο επεξεργασίας Συντήρηση ψυκτικών εγκαταστάσεων Μικρή διάρκεια παραμονής	Θερμ/σία ψυγείου <+4°C Χρόνος ζωής <7 ημέρες Μικροβιακό φορτίο κρέατων & λίπους σύμφωνα με τη νομοθεσία	Έλεγχος θερμ/σίας ψυγείου και επιπέδου υγιεινής αυτού Μικροβιολογικοί και χημικοί και οπτικοί έλεγχοι κρέατων και λιπών Έλεγχος λειτουργίας ψυκτικής εγκατάστασης	Υπεύθυνος παραγωγής & Εξωτερικός Συνεργάτης EN-Δ09/01 EN-Δ10/01 EN-Δ11/01 EN-Δ12/01 EN-Δ12/02 Καταγραφικά θερμ. ψυγείου Αποτελέσματα αναλύσεων εξωτερικού εργαστηρίου	Άμεση επισκευή βλάβης Απόρριψη κρέατος ή λίπους εκτός προδιαγραφών Αλλαγή συνταγής, χρήσης συντηρητικών Απομάκρυνση ξένων σωμάτων Αλλαγή προγράμματος καθαρισμού Συστάσεις προς συμμόρφωση του προσωπικού
2	Παραλαβή προσθετικών μπαχαρικών, εντέρων & υλικών συσκευασίας	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Υπαρξη επικίνδυνων ουσιών λόγω κακής συντήρησης ή λόγω κακής σύνθεσης Υπαρξη ξένων σωμάτων και εντόμων	Οπτικός έλεγχος κατά την παραλαβή Καθορισμός προδιαγραφών στην παραγγελία Σωστή αποθήκευση και καλές συνθήκες συντήρησης Εργαστηριακοί έλεγχοι για την διασφάλιση της ποιότητας Αρχή FIFO	Διατήρηση σύμφωνα με τις υποδείξεις προμηθευτή ή Χημικές και μικροβιακές παράμετροι σύμφωνα με τη νομοθεσία	Οπτικός και εργαστηριακός έλεγχος των παραλαμβανόμενων υλών και υλικών Έλεγχος τρόπου και συνθηκών χρήσης Έλεγχος κατάστασης μεταφοράς, χειρισμών και εκφόρτωσης	Υπεύθυνος αποθήκης και εξωτερικός συνεργάτης EN-Δ09/01 EN-Δ10/01 Αποτελέσματα αναλύσεων εξωτερικού συνεργάτη	Απόρριψη προς χρήση ακατάλληλων υλών και υλικών Αλλαγή προμηθευτή Επιστροφή Βελτίωση συνθηκών συντήρησης Αλλαγή προδιαγραφών Χειρισμοί σύμφωνα με τις υποδείξεις προμηθευτή
3	Κιμαδοποίηση κρέατος και λίπους	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Ρύπανση Εισδοχή μεταλλικών αντικειμένων	Καλός καθαρισμός μηχανής κιμά και καλή συντήρηση της Καλές συνθήκες θερμ/σίας και υγιεινής χώρου	Θερμοκρασία χώρου <+12°C	Έλεγχος υγιεινής μηχανής & χώρου Ανίχνευση μετάλλων	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ12/02	Επιδιόρθωση βλάβης μηχανής Επανακαθαρισμός ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού

4	Ανάμειξη	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση με σπόρια μικροβίων, μύκητες τοξίνες	Έλεγχος βοηθητικών υλών κατά την παραλαβή Προσεκτικοί χειρισμοί των υλών αυτών	Ότι προβλέπει η νομοθεσία για τις ύλες αυτές Θερμοκρασία χώρου <+12°C	Έλεγχος υγιεινής μηχανής Έλεγχοι οπτικοί για την ρύπανση	Υπεύθυνος παραγωγής	Απόρριψη κακών υλικών Απόρριψη ρυπανθέντων μιγμάτων
5	Γέμισμα σε φυσικά έντερα. Κρέμασμα σε βαγόνια	Αύξηση μικροβιακού φορτίου	Καλή συντήρηση σε ψυγείο και χειρισμοί εντέρων Ορθή συντήρηση και υγιεινή	Θερμοκρασία πάστας <+12°C	Έλεγχος υγιεινής και συντήρησης μηχανής Καλή τοποθέτηση των λουκάνικων	Υπεύθυνος παραγωγής	Καλή διάταξη των εντέρων στα βαγόνια να μην αγγίζουν Απομάκρυνση κακώς γεμισμένων ή αλλοιωμένων λουκάνικων
6	Θερμική επεξεργασία	Επιβίωση παθογόνων μικροβίων	Καθορισμός θερμ/σίας και χρόνου ικανών για την καταστροφή των παθογόνων	Θερμοκρασία κέντρου προϊόντος >+68°C Χρόνος θέρμανσης μέχρι να επιτευχθεί η θερμ/σία κέντρου	Έλεγχος θερ/σίας κέντρου στο τέλος της διαδικασίας Έλεγχος σωστής λειτουργίας	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ12/07 EN-Δ12/01 EN-Δ10/01	Επανεπεξεργασία Απόρριψη μη επαρκώς θερμανθέντων Επιδιόρθωση βλάβης φούρνου
7	Πρόψυξη Αποθήκευση υπό ψύξη	Ανάπτυξη σποριογόνων μικροβίων	Εγκαιρη ψύξη με καταιονισμό νερού ή κρύο αέρα Περαιτέρω ψύξη μέχρι κάτω των +4°C	Θερμ/σία κέντρου κάτω των +4°C εντός δύο ωρών	Έλεγχος θερ/σίας κέντρου Έλεγχος ποιότητας νερού και αέρα Έλεγχος υγιεινής ψυγείου	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ12/01 EN-Δ12/02 EN-Δ12/04 EN-Δ12/06 EN-Δ12/07 Καταγραφικά θερμ. χώρου	Επιδιόρθωση βλάβης ψυγείου Απόρριψη μη επαρκώς ψυχθέντων προϊόντων Χλωρίωση νερού Σωστή εφαρμογή προγράμματος καθαρισμού

8	Συσκευασία	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση από χειρισμούς ή από υλικά συσκευασίας Ρύπανση από διάφορες πηγές	Καλές συνθήκες υγιεινής χώρου και προσωπικού Υλικά συσκευασίας κατάλληλα και καθαρά Χαμηλή θερμ/σία χώρου Καθαρά σκεύη	Θερμοκρασία χώρου <+12°C Υλικά και προϊόντα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας	Έλεγχος θερ/σίας προϊόντος Έλεγχος υγιεινής χώρου & σκευών Οπτικός έλεγχος προϊόντος Μικροβιακοί και χημικοί έλεγχοι Ανίχνευση μετάλλων ή ξένων σωμάτων	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ12/02 EN-Δ12/06 EN-Δ11/0 Καταγραφικά θερμ. χώρου Αποτελέσματα αναλύσεων εξωτερικού συνεργάτη	Απόρριψη προϊόντων εκτός προδιαγραφών . Αλλαγή χρήσης Επανασυσκευασία Επανακαθαρισμός ή αλλαγή καθαριστικού προγράμματος Αλλαγή τρόπου συσκευασίας ή διάθεσης
9	Διακίνηση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση στη μεταφορά Ρύπανση	Επαρκής ψύξη μεταφορικού μέσου και καλές συνθήκες υγιεινής αυτού Εκπαίδευση οδηγού Διανομέα Ορθή συντήρηση μεταφορικού μέσου και ψυκτικού	Θερμοκρασία μεταφορικού ψυγείου <+4°C	Έλεγχος υγιεινής και ψύξης μεταφορικού μέσου Έλεγχος καθαριότητας σκευών Διανομή Έλεγχος θερ/σίας προϊόντος	Υπεύθυνος εμπορίας Διανομέας Οδηγός Καταγραφικό θερ/σίας ψυγείου μεταφοράς	Επιστροφή μη συμμορφούμενων προϊόντων Αλλαγή χρήσης Επανεπεξεργασία Επανασυσκευασία Επιδιόρθωση βλάβης ψυκτικού του μέσου μεταφοράς

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΙΜΑ

ΚΣ Ε	Στάδιο ή διεργασία	Κίνδυνοι	Προληπτικά Μέτρα	Κρίσιμα Όρια	Παρακολούθηση		Διορθωτικές Ενέργειες
					Έλεγχοι	Υπεύθυνοι - Έντυπα	

1	Παραλαβή κρεάτων	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση	Κανονική ψύξη Καθαρισμός και απολύμανση σκευών και εργαλείων Καλή υγιεινή χώρων και εργατών	Θερμ/σία ψυγείου <+4C Θερμ/σία χώρου παραγωγής <+12C Χρόνος συντήρησης 6 ημέρες από τη σφαγή	Θερ/σίας ψυγείων και χώρου παραγωγής Παλαιότητα ημ. σφαγής Υγιεινής χώρου και εργατών	Υπεύθυνος παραγωγής & αποθήκης Εξωτερικός σύμβουλος Καταγραφικά θερμο/σιών Αποτελέσματα αναλύσεων	Απόρριψη κρεάτων εκτός προδιαγραφών Επιδιόρθωση βλαβών ψυγείων Έγκαιρη χρήση κρεάτων και FIFO Επανακαθαρισμός χώρων ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού
2	Κιμαδοποίηση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση από σκεύη, εργαλεία, προσωπικό	Κανονική θερμ/σία χώρου παραγωγής Επιμελής καθαρισμός χώρου, μηχανής, σκευών Καλή ατομική υγιεινή προσωπικού	Θερμοκρασία χώρου +10°C	Θερμ/σίας χώρου Καθαριότητα χώρου, σκευών, μηχανών Συντήρηση μηχανής	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ12/01 EN-Δ12/02 Καταγραφικά θερμο/σίας χώρου	Άμεση επιδιόρθωση βλαβών κρεατομηχανής και κλιματιστικών Επανακαθαρισμός ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού
3	Ανάμειξη με προσθετικά	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση Είσοδος ξένων σωμάτων ή ουσιών	Κανονική θερμ/σία χώρου Καλή καθαριότητα μηχανής, σκευών, εργαλείων Προμήθεια προσθέτων καθαρών χωρίς μικρόβια, ξένες ύλες	Θερμοκρασία χώρου <+12°C Ουσίες και μικρόβια των προσθέτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας	Θερμοκρασία χώρου Οπτικός, μικροβιακός και χημικός καθαρότητας πρόσθετων υλών κατά την παραλαβή	Υπεύθυνος παραγωγής και αποθήκης Εξωτερικός συνεργάτης EN-Δ12/01 EN-Δ12/02 EN-Δ09/01 Αποτελέσματα	Απόρριψη ακατάλληλων προσθετικών Αλλαγή προσθέτου Αλλαγή προμηθευτών Αλλαγή συνταγής Επανακαθαρισμός ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού
4	Συσκευασία	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση	Κατάλληλα υλικά συσκευασίας σύμφωνα με τη νομοθεσία Καλή υγιεινή χώρου, σκευών, προσωπικού	Ότι προβλέπει η νομοθεσία για τα υλικά αυτά Θερμοκρασία χώρου <+10°C	Θερμ/σίας χώρου Υγιεινής χώρου, υλικών προσωπικού Χημικοί, μικροβιακοί των υλικών συσκευασίας	Υπεύθυνος παραγωγής Εξωτερικός συνεργάτης Καταγραφικά θερμο/σίας χώρου της	Απόρριψη ακατάλληλων υλικών Αλλαγή προμηθευτών υλικών συσκευασίας Επανακαθαρισμός ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού

5	Ψύξη ή Κατάψυξη Αποθήκευση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση	Γρήγορη πτώση θερμ/σίας Καλή ψύξη Μικρός χρόνος αποθήκευσης Καλή συντήρηση εξοπλισμού	Θερμοκρασία ψυγείου 0- +3°C ή κατάψυξης < - 18°C Χρόνος αποθήκευσης 3 ημέρες νωπό 9 μήνες κατεψυγμένο	Θερμοκρασία ψυγείου ή κατάψυξης Διάρκεια αποθήκευσης υγιεινή χώρου	Υπεύθυνος παραγωγής & αποθηκάριος Καταγραφικά θερμ/σίας ψύξης	Έγκαιρη διάθεση προϊόντος Άμεση αποκατάσταση βλαβών Απόρριψη χρήσης προϊόντος Επανακαθαρισμός ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού
6	Διακίνηση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση στη μεταφορά Ρύπανση	Επαρκής ψύξη μεταφορικού μέσου και καλές συνθήκες υγιεινής αυτού Εκπαίδευση οδηγού διανομέα Ορθή συντήρηση μεταφορικού μέσου και ψυκτικού	Θερμοκρασία μεταφορικού ψυγείου < +3°C ή < - 15°C	Έλεγχος υγιεινής και ψύξης θαλάμου μεταφοράς Συντήρησης μέσου μεταφοράς	Υπεύθυνος εμπορίας Διανομέας Οδηγός Καταγραφικό θερ/σίας ψυγείου μεταφοράς	Σωστός τρόπος παράδοσης Αλλαγή χρήσης προϊόντος Επιστροφή προϊόντος Επιδιόρθωση βλαβών

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΠΡΙΖΟΛΑΣ

ΚΣΕ	Στάδιο ή διεργασία	Κίνδυνοι	Προληπτικά Μέτρα	Κρίσιμα Όρια	Παρακολούθηση		Διορθωτικές Ενέργειες
					Έλεγχοι	Υπεύθυνος - Έντυπα	
1	Παραλαβή μπριζόλας M/O από την αποθήκη	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση	Κανονική ψύξη Καθαρισμός και απολύμανση σκευών, εργαλείων Καλή υγιεινή χώρων και προσωπικού	Θερμ/σία ψύξης <+4C Θερμ/σία χώρου παραγωγής <+12C Χρόνος αποθήκευσης < 7 ημέρες	Κατάσταση μπριζόλας M/O (οπτικός, μικροβιακός)) Έλεγχος χρόνου αποθήκευσης Έλεγχος θερ/σίας ψυγείου και χώρου	Υπεύθυνος παραγωγής & Εξωτερικός συνεργάτης Καταγραφικά θερμ/σιών χώρων	Απόρριψη κοπής Αλλαγή χρήσης Επιδιόρθωση βλαβών ψυγείων Επανακαθαρισμός χώρων ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού Συστάσεις στο προσωπικό
2	Κοπή σε φέτες	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση είσοδος ξένων σωμάτων	Καλές συνθήκες χώρου κοπής Καλές συνθήκες υγιεινής, σκευών & προσωπικού Ορθή συντήρηση μηχανής	Θερμοκρασία χώρου <+12°C Θερμοκρασία προϊόντος <+7°C	Θερμ/σίας χώρου Υγιεινής χώρου και ατομικής υγιεινής	Υπεύθυνος παραγωγής EN-Δ12/01 EN-Δ12/02	Απόρριψη προϊόντος Άμεση επιδιόρθωση βλαβών Βελτίωση χειρισμών Επανακαθαρισμός ή αλλαγή προγράμματος καθαρισμού

3	Συσκευασία σε πλαστικά τελάρα ή χαρτοκιβώτια	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση Είσοδος ξένων σωμάτων ή ουσιών	Υλικά κατάλληλα για συσκευασία κρέατος Κατάλληλη αποθήκευση	Θερμοκρασία χώρου <+12°C Υλικά συσκευασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας	Θερμοκρασία χώρου Έλεγχοι υλικών ως προς τις προδιαγραφές Έλεγχος αποθήκευσης	Υπεύθυνος παραγωγής Καταγραφικά θερμ/σιών χώρων Αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων υλικών	Απόρριψη ακατάλληλων υλικών Αλλαγή προμηθευτή Επιδιόρθωση βλαβών ψυκτικών Βελτίωση συνθηκών αποθήκευσης
4	Αποθήκευση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Αλλαγή χρώματος, οσμής Ρύπανση	Σωστή αποθήκευση Καλές συνθήκες ψύξης Καλές συνθήκες υγιεινής χώρου Αρχή FIFO Καλή συντήρηση ψυκτικών	Θερμ/σία ψύξης <+4C Χρόνος αποθήκευσης < 7 ημέρες	Θερμ/σίας ψυγείου Χρόνος αποθήκευσης Μικροβιακοί έλεγχοι προϊόντων	Υπεύθυνος παραγωγής Καταγραφικά θερμ/σίας χώρου Αποτελέσματα αναλύσεων	Απόρριψη ελαττωματικών Αλλαγή χρήσης Επιδιόρθωση βλαβών ψυκτικού Έγκαιρη διάθεση προϊόντος

5	Διακίνηση	Αύξηση μικροβιακού φορτίου Επιμόλυνση Ρύπανση	Επαρκής ψύξη μεταφορικού μέσου και καλές συνθήκες υγιεινής αυτού Εκπαίδευση οδηγού διανομέα Ορθή συντήρηση μεταφορικού μέσου και ψυκτικού	Θερμοκρασία μεταφορικού μέσου <+4°C Θερμοκρασία προϊόντος < +7°C	Θερμοκρασία μεταφορικού μέσου και υγιεινής κατάστασης του Καλή λειτουργία ψυκτικού Θερμοκρασία προϊόντος	Υπεύθυνος εμπορίας & οδηγός μεταφορέας Καταγραφή θερμ/σίας μέσου Καταγραφή θερμ/σίας προϊόντος	Επιστροφή τεμαχίων εκτός προδιαγραφών Επιδιόρθωση βλάβης ψυκτικού του μέσου Αλλαγή προγράμματος διανομής Επανελέγχος προγράμματος καθαρισμού Συστάσεις προς τον διανομέα
---	-----------	---	--	---	---	--	--

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Πιστοποίηση HACCP και διασύνδεση με συστήματα ποιότητας

Επιπρόσθετα της υποχρεωτικής εφαρμογής και ελέγχου του HACCP, υπάρχει η δυνατότητα πιστοποίησης του συστήματος αυτού, εφόσον η ίδια η επιχείρηση το επιθυμεί, με βάση προδιαγραφές, όπως οι ακόλουθες:

- Food Hygiene-Basic Text (Codex Alimentarius Commission/WHO, Alinorm 97/13).
- Εθνικά Πρότυπα, όπως το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 1416:2000 του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης, το Δανέζικο Πρότυπο DS 3027 E: 1998, το Αγγλικό Πρότυπο British Retail Consortium-Food Technical Standard: 1999 (BRC).
- Το νέο Διεθνές Πρότυπο για τη διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων, με τον κωδικό ISO 22000 και τίτλο Food Safety Management System-Requirements.

- Το Πρότυπο AGRO 1-1: 1999 που έχει εκπονηθεί με πρωτοβουλία του Ελληνικού Οργανισμού Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (AGROCERT).
- Το IFS International Food System.

Το Πρότυπο ISO 22000 αφορά όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων, ξεκινώντας από παραγωγούς ζωοτροφών, προμηθευτές υλικών συσκευασίας, εξοπλισμού, καθαρισμών και απολυμάνσεων μέχρι και διανομείς - διακινητές τροφίμων που φτάνουν τον τελικό καταναλωτή.

Σκοπός του προτύπου αυτού είναι η προδιαγραφή των απαιτήσεων για ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων σε διεθνές επίπεδο με το συνδυασμό των παρακάτω βασικών στοιχείων:

- Αμοιβαία επικοινωνία στην αλυσίδα τροφίμων
- Συστηματική διαχείριση
- Προαπαιτούμενα
- Αρχές HACCP.

Η δομή του προτύπου ISO 22000 είναι ανάλογη του ISO 9000 για την ποιότητα, έχοντας προσδιορίσει και ενσωματώσει τις απαιτήσεις για τη Διαχείριση Ασφάλειας Τροφίμων προσδίδοντας αξία στο Codex Alimentarius.

Το ISO είναι ένα από τα πρότυπα στα οποία βασίζεται η πιστοποίηση των συστημάτων ποιότητας που δύνανται να εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις (Περδικάρης, 2003).

Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standard Organisation, ISO), **η ποιότητα ορίζεται ως** «το σύνολο των χαρακτηριστικών μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος, που ικανοποιούν εκφρασμένες ή συνεπαγόμενες ανάγκες». Η έννοια της ποιότητας περιλαμβάνει:

- Γνώση των αναγκών του καταναλωτή
- Σχεδίαση για την ικανοποίηση των αναγκών αυτών
- Αξιόπιστο εξοπλισμό και υλικά

- Σαφείς και ακριβείς οδηγίες
- Αλάνθαστη παραλαβή
- Αποτελεσματικές υπηρεσίες υποστήριξης

Ως «**Διασφάλιση Ποιότητας**» ορίζεται το σύνολο των προσχεδιασμένων και συστηματικών δραστηριοτήτων που υλοποιούνται στο πλαίσιο ενός δομημένου και τεκμηριωμένου Συστήματος Ποιότητας, προκειμένου να αποδειχθεί ότι μια παραγωγική μονάδα ικανοποιεί συγκεκριμένες απαιτήσεις για ποιοτικά και ασφαλή προϊόντα και διέπεται από σωστή οργάνωση. Η παροχή όλης της σχετικής πληροφόρησης προάγει την εμπιστοσύνη του καταναλωτή στα προϊόντα μιας επιχείρησης.

«Τα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας αφορούν την οργανωτική δομή, τις διαδικασίες, τις διεργασίες και τα μέσα που απαιτούνται για την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου «εργαλείου» που προστατεύει την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, 2005)».

Ένα σύστημα HACCP μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά ISO 22000, καθώς πολλές από τις απαιτήσεις των δύο συστημάτων, όπως η ανασκόπηση από τη διοίκηση, η εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών, ο έλεγχος εγγράφων, η διεξαγωγή εσωτερικών επιθεωρήσεων, η εκπαίδευση του προσωπικού, είναι κοινές. Όταν συνδυάζονται τα δύο αυτά συστήματα είναι πιθανόν κατά την εφαρμογή των διεργασιών παρακολούθησης να περιλαμβάνονται και ποιοτικά χαρακτηριστικά, τα οποία δεν αποτελούν σημεία κινδύνου. Αυτό μπορεί να συμβεί, διότι μια επιχείρηση ενδιαφέρεται να παράγει ή να διαθέτει ασφαλή τρόφιμα, τα οποία συγχρόνως να συμμορφώνονται με προδιαγεγραμμένη ποιότητα (Αθανασοπούλου, 2004).

Άλλωστε, η Οδηγία 93/43/ΕΟΚ που υποχρεώνει τις επιχειρήσεις τροφίμων και ποτών να εφαρμόσουν το HACCP, συστήνει παράλληλα την εφαρμογή του προτύπου ISO ως το ολοκληρωμένο πλαίσιο όπου το HACCP λειτουργεί πιο αποτελεσματικά. Το πρότυπο αυτό ενσωματώνει τις απαιτούμενες ρυθμίσεις για την παραγωγή προϊόντος σταθερής ποιότητας και αποτελεί βασικό στοιχείο για τις βιομηχανίες τροφίμων, αφού εξασφαλίζει ένα πλαίσιο εργασίας και διευρύνει το πεδίο δράσης, ώστε να περιλαμβάνονται στοιχεία που δεν εμπεριέχονται στο σύστημα HACCP.

ΟΦΕΛΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα οφέλη που προκύπτουν για την επιχείρηση από την πιστοποίησή της ως προς το ISO 22000 είναι τα εξής (Λούμου, 2005):

- Πλήρης εσωτερική οργάνωση, μέσω της καθιέρωσης κατάλληλων στόχων, ελέγχου των λειτουργιών και διαχείρισης των πόρων.
- Συνεχής βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών μέσω του εντοπισμού των αδυναμιών και πραγματοποίησης διορθωτικών ενεργειών.
- Αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας (εσωτερικά οφέλη).
- Συμμόρφωση με τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις που αφορούν τα προϊόντα.
- Ενίσχυση της εμπιστοσύνης των πελατών μέσω της κατανόησης και ικανοποίησης των αναγκών του από την επιχείρηση.
- Μείωση του κόστους παραγωγής.
- Αύξηση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων (εξωτερικά οφέλη).

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα και η ασφάλεια του παραγόμενου προϊόντος, είναι αρχικά απαραίτητο να εξασφαλιστεί ότι όλες οι προδιαγραφές και απαιτήσεις που αναφέρονται στο προϊόν είναι γνωστές από την επιχείρηση που θα εφαρμόσει το σύστημα. Η συγκέντρωση όλων των απαραίτητων πληροφοριών, ο σχεδιασμός όλων των δραστηριοτήτων και η λεπτομερής παρουσίαση των ειδικών οδηγιών πρέπει να γίνουν πριν την εισαγωγή οποιασδήποτε διαδικασίας, προκειμένου να επιτευχθεί ο επαρκής και αποδοτικός έλεγχος των διαδικασιών. Ως εκ τούτου, η εκπαίδευση του προσωπικού της επιχείρησης και η έρευνα αποτελούν στοιχειώδεις προϋποθέσεις για την εγκατάσταση ενός συστήματος ποιότητας.

Για την επίτευξη ολικής ποιότητας υπάρχουν τρία βασικά αξιώματα:

- Δέσμευση της διοίκησης της επιχείρησης για συνεχή βελτίωση της ποιότητας και εφαρμογή καινοτομιών.
- Επιστημονική γνώση των κατάλληλων τεχνικών και μεθόδων για βελτίωση και τις απαιτούμενες τεχνικές αλλαγές που συνεπάγονται.

- Συμμετοχή όλου του προσωπικού της επιχείρησης στην προσπάθεια για διαρκή βελτίωση (Συγριμής, 2006).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΕΝΤΥΠΩΝ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ		ΕΝΤΥΠΑ	
Κωδικός	Ονομασία	Κωδικός	Ονομασία
Δ-01	Εκπαίδευση προσωπικού	EN-Δ01/01 EN-Δ01/02	Πρόγραμμα εκπαίδευσης Καρτέλα εκπαίδευσης εργαζομένου
Δ-02	Διαχείριση εγγράφων και αρχείων	EN-Δ02/01 EN-Δ02/02 EN-Δ02/03 EN-Δ02/04	Πίνακας ελέγχου εγγράφων Κατάσταση έκδοσης- αναθεώρησης εγγράφων Κατάλογος εξωτερικών εγγράφων Κατάλογος αρχείων
Δ-03	Ανασκόπηση από τη διοίκηση	EN-Δ03/01 EN-Δ03/02	Πρακτικά ανασκόπησης Έκθεση αναφοράς για την Ανασκόπηση
Δ-04	Εσωτερικές επιθεωρήσεις	EN-Δ04/01 EN-Δ04/02	Πρόγραμμα εσωτερικών επιθεωρήσεων Αποτελέσματα εσωτερικών επιθεωρήσεων
Δ-05	Διαχείριση μη συμμόρφωσης		
Δ-06	Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες	EN-Δ06/01	Έντυπο διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών

Δ-07	Ιχνηλασιμότητα	EN-Δ07/01 EN-Δ07/02 EN-Δ07/03 EN-Δ07/4	Ημερήσια κατάσταση παραλαβής σφάγιων Καρτέλα ταυτοποίησης σφάγιου Ημερήσια κατάσταση επεξεργασίας σφάγιων Καρτέλα ταυτοποίησης τεμαχίων κρέατος
Δ-08	Παραλαβή σφάγιων	EN-Δ08/01 EN-Δ08/02	Καταγραφή θερμοκρασίας και ΡΗ σφάγιου Αποτελέσματα εξετάσεων επιφάνειας σφάγιου
Δ-09	Αποθήκευση πρώτων υλών και τελικών προϊόντων	EN-Δ09/01 EN-Δ09/02	Δελτίου ελέγχου παραλαμβανομένων πρώτων υλών, υλικών και τελικών προϊόντων Αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων πρώτων υλών, υλικών και τελικών προϊόντων
Δ-10	Αναγνώριση κατάστασης ελέγχου πρώτων υλών και προϊόντων	EN-Δ10/01	Δελτίο ελαττωματικής πρώτης ύλης ή προϊόντος
Δ-11	Εφαρμογή κανόνων υγιεινής προσωπικού	EN-Δ11/01 EN-Δ011/02	Αποτελέσματα ατομικής υγιεινής Παραλαβή ματισμού
Δ-12	Κανόνες Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής	EN-Δ12/01 - /05	Έντυπο καταγραφής βλαβών εξοπλισμού Έντυπο αποτελεσμάτων καθαριότητας χώρων Έντυπο αποτελεσμάτων εντομοκτονίας-μυοκτονίας χώρων Έντυπο αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων νερού. Έντυπο αποτελεσμάτων θερμικής επεξεργασίας
Δ-13	Τεμαχισμός και τυποποίηση σφάγιων	EN-Δ13/01	Έντυπο καταγραφής θερμοκρασιών κατά τον τεμαχισμό
Δ-14	Έλεγχος συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης	EN-Δ14/01 EN-Δ14/02	Κατάλογος βαθμονομούμενων οργάνων Πρόγραμμα βαθμονόμησης εξοπλισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ενδεικτικά έντυπα των διαδικασιών

Εκπαίδευση προσωπικού ΕΝ-Δ01/01

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ				
Περίοδος Προγραμματισμού Εκπαίδευσης :				
Αντικείμενο εκπαίδευσης	Προγραμ/σα Ημερομηνία	Συμμετέχοντα τμήματα	Ονοματεπώνυμο εκπαιδευτή	Διάρκεια εκπαίδευσης

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

ΕΝ-Δ04/01

ΕΤΟΣ	Αριθμός εγγράφου:	Εκδοση:
	Συντάξας:	Ημερομηνία:

ΜΗΝΑΣ												
ΔΙΕΥΘ/ ΤΜΗΜΑ	ΙΑΝ.	ΦΕΒΡ.	ΜΑΡΤ.	ΑΠΡ.	ΜΑ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕΜ.	ΔΕΚ.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

ΕΝ-Δ04/02

Ημερομηνία :

ΚΕΦΑΛ.	ΠΑΡΑΓΡ.	ΤΙΤΛΟΣ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	ΒΑΘΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΒΑΘΜΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Επιθεωρητής 1:

Επιθεωρητής 2:

Σελίδα:

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

ΕΝ-Δ06/01

ΑΙΤΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ			
Κωδ. Υλικού:	Υλικό/ Προϊόν :	Συντάξας:	Ημερομηνία:

Προς το τμήμα:	Ημερ. Ευρήματος:
Αιτούμενη Διορθωτική Ενέργεια:	
Αιτία για Διορθωτική Ενέργεια:	
Προληπτικές Ενέργειες	
Ενέργεια να υλοποιηθεί από τον:	Μέχρι (ημ/νία):
Διορθωτικές Ενέργειες που έγιναν είναι: Αποδεκτές Μη αποδεκτές.....	
Απαιτούμενες Περαιτέρω Ενέργειες:	
Εγκρίθηκαν/ Επαληθεύτηκαν από:	

ΕΝ-Δ08/02

ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΦΑΓΙΩΝ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΤΗΣ Ε.Ε. ΤΗΣ 8 ^{ης} ΙΟΥΝΙΟΥ 2001				
Κωδικός α/α σφάγιου	Είδος σφάγιου	ΟΜΧ* ανά cm ²	Εντεροβακτηριακά ανά cm ²	Παρατηρήσεις

*Καταγράφονται τα αποτελέσματα κατά σειρά, από τα τέσσερα προβλεπόμενα σημεία του σφάγιου, από εμπρός προς τα πίσω.

ΤΜΗΜΑ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Ο Υπεύθυνος του Τμήματος	
Ο Επιβλέπων	
Ο Ενεργήσας Τεχνικός	

ΕΝ-Δ12/02

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ			
Ημ/νία Ελέγχου		Αποτέλεσμα Ελέγχου	Υπεύθυνος Ελέγχου
α/α	Σημείο Δειγματοληψίας	URL	
1			
2			
3			
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ		ΥΠΟΓΡΑΦΗ	

ΕΝ-Δ12/03

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΙΑΣ - ΜΥΟΚΤΟΝΙΑΣ				
Α/Α	Ημερομηνία	Αποτέλεσμα Ελέγχου	Υπεύθυνος Ελέγχου	
			Όνοματεπώνυμο	Υπογραφή
1				
2				
3				
4				
Υπεύθυνος ελέγχου			Υπογραφή	

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ. (2001). Ασφάλεια τροφίμων, University Studio Press, Θεσσαλονίκη

Καλογρίδου Δ., Βασιλειάδου. (1999). Κανόνες Ορθής Υγιεινής.

Μάλλιαρης Γ. Πέτρος, (2001). , Εισαγωγή στο Μαρκετινγκ Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

Τζιά Κ., Τσιαπούρης Α., (1996). Ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου στη βιομηχανία τροφίμων. Παπασωτηρίου, Αθήνα.

Ευρωπαϊκό Πρότυπο ENISO 22000 (Σεπτέμβριος 2005). Σύστημα Διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων Απαιτήσεις για τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων, Αντικαθιστά το ΕΛΟΤ 1416:2000.

Κανονισμός 852/2004/ΕΚ για την Υγιεινή των τροφίμων, (01/01/2006).

Κανονισμός 852/2004/ΕΚ για την οργάνωση επίσημων ελέγχων για τρόφιμα ζωικής προέλευσης (Κανονισμός 853/2004/ΕΚ), (01/01/2006). Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Δ/ση Αγροτικής Πολιτικής & Τεκμηρίωσης, Τμήμα Αγροτικής Στατιστικής, 2010-10-21. 124

ICAP, Κλαδικές μελέτες (2016).

Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (2016).

Πανελλήνιο Συνέδριο για το κρέας και τα προϊόντα του από το στάβλο στο πιάτο » (2015). Υπό την αιγίδα Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, ΕΛΟΓΑΚ, ΟΠΕΓΕΠ-AGROCERT, ΣΕΒΕΚ, ΕΚΕ, ΠΣΚ. Αθήνα.

Ιστοσελίδες

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων

Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα τρόφιμα

ΕΛΟΤ ΑΕ.