

ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΘΕΜΑ: ISO22000 ΣΕ ΣΦΑΓΕΙΟ ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ, ΜΟΣΧΩΝ ΚΑΙ
ΧΟΙΡΙΝΩΝ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΜΠΡΑΝΤΙΤΣΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΑΜ: 2010090

Καλαμάτα, 2015

ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΘΕΜΑ: ISO22000 ΣΕ ΣΦΑΓΕΙΟ ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ, ΜΟΣΧΩΝ ΚΑΙ
ΧΟΙΡΙΝΩΝ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΜΠΡΑΝΤΙΤΣΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΑΜ: 2010090

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

Καλαμάτα, 2015

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σαν απάντηση στις πολυάριθμες διατροφικές κρίσεις των τελευταίων ετών, αλλά και στην αυξανόμενη ανησυχία των καταναλωτών αναφορικά με την ασφάλεια των τροφίμων, δημιουργήθηκαν διάφορα πρωτόκολλα, πρότυπα και συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων από διεθνείς και εθνικούς οργανισμούς καθώς επίσης και επαγγελματικές οργανώσεις.

Το σύστημα Ανάλυσης Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Έλεγχου (HACCP) αποτελεί μια επιστήμη που βασίζεται στο συστηματικό εντοπισμό συγκεκριμένων κινδύνων και στην εφαρμογή μέτρων για τον έλεγχό τους, ώστε να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των τροφίμων. Το HACCP είναι ένα εργαλείο για την αξιολόγηση των κινδύνων και τη δημιουργία συστημάτων ελέγχου που εστιάζουν στην πρόληψη και όχι μόνο στον έλεγχο του τελικού προϊόντος. Στόχος είναι η εξαφάνιση ή η μείωση σε αποδεκτά επίπεδα όλων των δυνητικών κινδύνων που απειλούν τη δημόσια υγεία.

Επειδή το σύστημα HACCP είχε εφαρμογή μόνο σε εθνικό επίπεδο, υπήρξε ανάγκη για την εναρμόνιση, σε παγκόσμια κλίμακα, των απαιτήσεων για τη διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων από όλους τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων. Για τον σκοπό αυτό ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO) εκδίδει το Διεθνές Πρότυπο ISO 22000 τον Σεπτέμβριο του 2005.

Το κρέας είναι το σημαντικότερο προϊόν της κτηνοτροφίας και αποτελεί μέρος μιας ισορροπημένης διατροφής. Το νωπό κρέας όμως, είναι ένα ευαλλοίωτο προϊόν και έχει σε πολλές περιπτώσεις αποτελέσει αιτία τροφιμογενών νόσων. Στην παρούσα διπλωματική εργασία γίνεται προσπάθεια ανάπτυξης ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε ένα σφαγείο αμνοεριφίων, μόσχων και χοιρινών. Πραγματοποιείται περιγραφή των διαδικασιών για κάθε κατηγορία προϊόντων, από την παραλαβή των Ά υλών μέχρι και την αποδέσμευση των τελικών προϊόντων, καθώς και εντοπισμός και ανάλυση των πιθανών κινδύνων που απειλούν το κρέας σε όλα τα στάδια των παραπάνω διεργασιών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. EN ISO 22000:2005.....	10
1.1 Ιστορική εξέλιξη	10
1.2 Όροι και Ορισμοί κατά ISO 22000:2005	11
1.3 Πρότυπα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας.....	13
1.4 ISO 22000:2005.....	14
1.4.1 Αμοιβαία επικοινωνία στην αλυσίδα τροφίμων	15
1.4.2 Εγκατάσταση προαπαιτούμενων προγραμμάτων PRP's και λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων OPRP's.....	17
1.4.2.1 Προαπαιτούμενα Προγράμματα.....	17
1.4.2.2 Λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα	17
1.4.3 Συστηματική Διαχείριση	18
1.4.4 Σχέδιο HACCP	18
1.4.5 Σύστημα ιχνηλασιμότητας.....	19
1.5 Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής	20
1.6 Πλεονεκτήματα και οφέλη	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. HACCP.....	23
2.1 Γενικές Αρχές	23
2.2 Εφαρμογή των επτά αρχών του HACCP	24
2.2.1 Ανάλυση Κινδύνου	25
2.2.1.1 Δημιουργία Ομάδας HACCP	25
2.2.1.2 Περιγραφή του προϊόντος	25

2.2.1.3	Περιγραφή της προτεινόμενης χρήσης και των καταναλωτών του τροφίμου	26
2.2.1.4	Κατασκευή διαγράμματος ροής (περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας).....	26
2.2.1.5	Επαλήθευση του διαγράμματος ροής.....	26
2.2.1.6	Καταγραφή των κινδύνων και των μέτρων ελέγχου.....	27
2.2.2	Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP's).....	28
2.2.3	Προσδιορισμός κρίσιμων ορίων στα κρίσιμα σημεία ελέγχου	30
2.2.4	Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης στα κρίσιμα σημεία ελέγχου	30
2.2.5	Διορθωτικές Ενέργειες.....	31
2.2.6	Εγκατάσταση συστήματος επαλήθευσης	31
2.2.7	Τεκμηρίωση και Αρχαιοθέτηση.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ		34
3.1	Εισαγωγή.....	34
3.2	Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.....	35
3.2.1	Κανονισμοί Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	36
3.2.2	Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί.....	38
3.3	Εθνική Νομοθεσία	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΚΡΕΑΣ		41
4.1	Η κατανάλωση κρέατος.....	41
4.2	Σύσταση του Κρέατος	41
4.3	Πηγές Κρέατος.....	42
4.4	Ποιότητα των ζώων.....	43
4.5	Ασφάλεια κρέατος.....	43
4.6	Μικροβιακή χλωρίδα του κρέατος.....	46
4.7	Παθογόνα βακτήρια	47

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΣΦΑΓΕΙΟ ΜΟΣΧΩΝ – ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ -ΧΟΙΡΙΝΩΝ.....	50
5.1 Γενικά.....	50
5.2 Ομάδα HACCP	50
5.3 Ά ύλες, τελικό προϊόν και προβλεπόμενη χρήση.....	52
5.4 Διαγράμματα ροής, στάδια διεργασίας και προληπτικά μέτρα ελέγχου.....	52
5.4.1 Παραλαβή ζώων και ανάπαυση.....	53
5.4.2 Προ της σφαγής επιθεώρηση.....	54
5.4.3 Αναισθησία.....	56
5.4.3.1 Μηχανικές Μέθοδοι Αναισθητοποίησης	57
5.4.3.2 Ηλεκτρικές Μέθοδοι Αναισθητοποίησης.....	59
5.4.3.3 Μέθοδοι αναισθητοποίησης με χρήση αερίων.....	59
5.4.4 Αγκίστρωση και ανύψωση των ζώων σε σύστημα σιδηροτροχιών.....	59
5.4.5 Αφαίμαξη.....	60
5.4.6 Εκδορά.....	61
5.4.7 Αποκοπή της κεφαλής.....	61
5.4.8 Εκσπλαχνισμός	62
5.4.9 Διχοτόμηση.....	62
5.4.10 Πλύσιμο σφαγίων.....	62
5.4.11 Τελικός κτηνιατρικός έλεγχος	63
5.4.12 Ζύγισμα-Κατάταξη σε εμπορική κλάση.....	64
5.4.13 Ψύξη των σφαγίων	64
5.5 Ανάλυση κινδύνων.....	69
5.5.1 Αναγνώριση των κινδύνων και προσδιορισμός των αποδεκτών επιπέδων κινδύνου.....	69
5.5.1.1 Φυσικοί (ξένα σώματα).....	70
5.5.1.2 Βιολογικοί.....	70
5.5.1.3 Χημικοί.....	72

5.5.2	Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου.....	73
5.6	Ενημέρωση της προκαταρκτικής πληροφόρησης.....	75
5.7	Έλεγχος μη συμμορφώσεων	75
5.7.1	Ορισμοί.....	75
5.7.2	Υπευθυνότητες – Αρμοδιότητες	77
5.7.3	Εντοπισμός και καταγραφή μη συμμορφώσεων	77
5.7.4	Διαδικασία διαχείρισης μη συμμορφώσεων - Διορθώσεις.....	78
5.7.5	Διορθωτικές Ενέργειες	78
5.7.6	Διαδικασία απόσυρσης προϊόντων	79
5.8	Σχεδιασμός επαλήθευσης του συστήματος HACCP	80
5.9	Εγκατάσταση συστήματος τεκμηρίωσης και αρχειοθέτησης.....	80
5.10	Σύστημα ιχνηλασιμότητας	81
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	83
	Βιβλιογραφία	85
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΕΝΤΥΠΑ.....	89

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σαν αντικείμενο την περιγραφή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ) σε ένα σφαγείο αμνοεριφίων, μόσχων και χοιρινών. Τα σφαγεία αποτελούν χώρους όπου τα ζώα ζώα μέσα από μια σειρά διαδικασιών μετατρέπονται σε εδώδιμα προϊόντα. Σκοπός λοιπόν της εργασίας είναι η περιγραφή και η ανάλυση των διεργασιών που πραγματοποιούνται σε ένα σφαγείο, από τη στιγμή που τα ζώα ζώα φτάνουν στο σφαγείο μέχρι τη στιγμή που φορτώνονται ως τελικό προϊόν για να διατεθούν στον καταναλωτή, καθώς και η καταγραφή των πιθανών κινδύνων που εντοπίζονται στις διεργασίες αυτές, που υπό κατάλληλες συνθήκες μπορεί να προκαλέσουν τροφοδηλητηριάσεις.

Αρχικά, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια πλήρης αναφορά στο πρότυπο ISO 22000:2005, αποτελούμενη από μια σύντομη ιστορική αναδρομή, ανάλυση των διαδικασιών του προτύπου, ενώ επίσης παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή του.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια βασική περιγραφή του συστήματος HACCP που περιλαμβάνει την ανάλυση κινδύνου και τον εντοπισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου στη παραγωγή οποιουδήποτε τροφίμου έτσι ώστε στη συνέχεια να γίνει εξειδίκευση σε ένα σφαγείο.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται παράθεση της εθνικής και η κοινοτικής νομοθεσίας για τα τρόφιμα γενικά, ενώ στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάζεται το κρέας ως τρόφιμο, και συγκεκριμένα η σύστασή του, η παραγωγή και η κατανάλωση τα τελευταία χρόνια, καθώς και τα παθογόνα του κρέατος που δύναται να προκαλέσουν τροφοδηλητηριάσεις.

Στη συνέχεια, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα στάδια τα οποία ακολουθεί η μεθοδολογία ανάπτυξης ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε ένα σφαγείο αμνοεριφίων, μόσχων και χοιρινών. Γίνεται μια λεπτομερής ανάλυση των διαδικασιών του συστήματος και κάθε στάδιο εξειδικεύεται ως προς την επιχείρηση του σφαγείου.

Τέλος, στο Παράρτημα παρατίθεται ο κατάλογος εγγράφων του ΣΔΑΤ (παρουσιάζονται οι προδιαγραφές των πρώτων υλών και των προϊόντων της επιχείρησης, τα διαγράμματα ροής των παραγωγικών διαδικασιών, οι πίνακες ανάλυσης κινδύνων κλπ.), που έχουν ως σκοπό την εξασφάλιση της αξιοπιστίας της επιχείρησης του σφαγείου έναντι των αρμόδιων αρχών αλλά και των πελατών της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. EN ISO 22000:2005

1.1 Ιστορική εξέλιξη

Για πολλές δεκαετίες ο έλεγχος της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων βασίζονταν αποκλειστικά σε ελέγχους των τελικών προϊόντων. Η προσέγγιση αυτή ήταν πολυδάπανη και όχι πάντα αποτελεσματική. Κυρίως από τη δεκαετία του '70 και μετά άρχισε η εφαρμογή του συστήματος Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) για να εξασφαλιστεί η προστασία των καταναλωτών από τροφιμογενείς ασθένειες. Σήμερα το HACCP τυγχάνει 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 εξελίξεις, επιστημονικές και τεχνολογικές.

Στη δεκαετία του 1950 εμφανίζονται τα Συστήματα Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας (TQM) με τα οποία, τα ιαπωνικά κυρίως προϊόντα, βελτιώθηκαν ως προς την ποιότητά τους, με παράλληλη μείωση του κόστους παραγωγής. Το 1959 η εταιρεία Pillsbury Co σε συνεργασία με τη NASA και τον Αμερικάνικο στρατό ανέπτυξαν ένα σύστημα διασφάλισης υγιεινής των τροφίμων, ώστε να παράγονται τρόφιμα ασφαλή, χωρίς μικροβιακό φορτίο που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κάτω από συνθήκες έλλειψης βαρύτητας (Pierson & Corlett, 1992). Το 1971 κατά τη διάρκεια του Εθνικού Συνεδρίου Προστασίας Τροφίμων στις Η.Π.Α. γίνεται η παρουσίαση του Συστήματος HACCP.

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980 αρκετές εταιρείες υιοθετούν την προσέγγιση του HACCP, ενώ το 1985 η Εθνική Ακαδημία Επιστημών των Ηνωμένων Πολιτειών (National Academy of Sciences, NAS), προτείνει τη μερική αντικατάσταση των ελέγχων του τελικού προϊόντος με την εφαρμογή του συστήματος HACCP, με στόχο τον έλεγχο των μικροβιολογικών κινδύνων στα τρόφιμα.. Το 1989 η Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή για τα Μικροβιολογικά Κριτήρια των Τροφίμων (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, NACMCF) εκδίδει έναν οδηγό για την κοινή χρήση και εφαρμογή του συστήματος HACCP σε διεθνές επίπεδο. Η επιτροπή ανέλυσε τις 7 αρχές του HACCP, ανέπτυξε κάποιους

ορισμούς για την αποσαφήνιση των χρησιμοποιούμενων όρων και όρισε τρεις χαρακτηριστικές κατηγορίες κινδύνων (βιολογικών, χημικών και φυσικών) (Τσακνής, 2009), (Pierson & Corlett, 1992).

Το 1993 η επιτροπή Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission εκδίδει οδηγίες για την εφαρμογή του συστήματος HACCP (Codex Guidelines for the Application of the HACCP System). Η Ευρωπαϊκή Ένωση εκδίδει την κεντρική οδηγία 93/43 (αργότερα αντικαταστήθηκε με τον κανονισμό 852/2004), με την οποία γίνεται υποχρεωτική η εφαρμογή του συστήματος HACCP από τις βιομηχανίες τροφίμων της Ε.Ε. Την δεκαετία 1990, αναπτύσσονται εθνικά πρότυπα από πολλές χώρες, όπως, Ιρλανδία, Δανία, Γερμανία, ΗΠΑ, Ολλανδία. Η δημοσίευση του πρώτου Διεθνούς Προτύπου ISO 22000 από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης, πραγματοποιείται την 01-09-2005.

1.2 Όροι και Ορισμοί κατά ISO 22000:2005

Για την πληρέστερη κατανόηση του προτύπου δίνονται παρακάτω οι όροι και οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων σύμφωνα με το πρότυπο ISO 22000:2005 (<https://www.iso.org>):

- **Ασφάλεια τροφίμων (food safety):** Κατάσταση του τροφίμου που δε θα προκαλέσει βλάβη στην υγεία του καταναλωτή εφόσον το τρόφιμο παρασκευάζεται και/ή καταναλώνεται σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση
- **Αλυσίδα τροφίμων (food chain):** Ακολουθία των σταδίων και των λειτουργιών παραγωγής, επεξεργασίας, διανομής, αποθήκευσης και χειρισμού ενός τροφίμου και των συστατικών του, από την πρωτογενή παραγωγή ως την κατανάλωση.
- **Κίνδυνος (hazard):** Βιολογικός, χημικός, φυσικός παράγοντας στο τρόφιμο, ή κατάσταση τροφίμου που μπορεί να προκαλέσει αρνητική επίπτωση στην υγεία.
- **Πολιτική ασφάλειας τροφίμων (food safety policy):** Συνολικές προθέσεις και κατευθύνσεις του οργανισμού σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων όπως εκφράζεται επίσημα από την ανώτατη διοίκηση

- **Τελικό προϊόν (end product):** Προϊόν στο οποίο δεν πρόκειται να προστεθεί περαιτέρω εργασία από τον οργανισμό.
- **Διάγραμμα ροής (flow diagram):** Σχηματική και συστηματική παρουσίαση της ακολουθίας και των αλληλεπιδράσεων των σταδίων παραγωγής του τελικού προϊόντος.
- **Προληπτικό μέτρο ελέγχου (control measure):** Ενέργεια ή δραστηριότητα η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη, την εξάλειψη ή τη μείωση ενός κινδύνου σε αποδεκτό επίπεδο.
- **Προαπαιτούμενα (prerequisite programmes):** Βασικές συνθήκες & δραστηριότητες απαραίτητες για τη διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος στα διάφορα στάδια της αλυσίδας τροφίμων για την παραγωγή, το χειρισμό και την παροχή ασφαλών τελικών προϊόντων και ασφαλών τροφίμων για ανθρώπινη κατανάλωση.
- **Προαπαιτούμενα Προγράμματα (operational prerequisite programmes):** Προγράμματα που αξιολογούνται από την ανάλυση κινδύνων ως απαραίτητα για τον έλεγχο της πιθανότητας εισαγωγής των κινδύνων για την ασφάλεια τροφίμων και/ή την επιμόλυνση ή πολλαπλασιασμό των κινδύνων στο προϊόν ή στο περιβάλλον επεξεργασίας.
- **Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (critical control point):** Σημείο στο οποίο μπορεί να εφαρμόζεται έλεγχος απαραίτητος για την πρόληψη, την εξάλειψη ή την μείωση ενός κινδύνου σε αποδεκτό επίπεδο.
- **Κρίσιμο όριο (critical limit):** Κριτήριο που διαχωρίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό.
- **Παρακολούθηση (monitoring):** Ενέργεια διεξαγωγής προγραμματισμένης σειράς παρατηρήσεων ή μετρήσεων για να διαπιστωθεί εάν τα προληπτικά μέτρα ελέγχου λειτουργούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.
- **Διόρθωση (correction):** Ενέργεια για την εξάλειψη της μη συμμόρφωσης στο προϊόν.
- **Διορθωτική ενέργεια (corrective action):** Ενέργεια για την εξάλειψη της αιτίας της μη συμμόρφωσης ή άλλης ανεπιθύμητης κατάστασης.
- **Επικύρωση (validation):** Επιβεβαίωση με αντικειμενικές αποδείξεις ότι τα προληπτικά μέτρα ελέγχου που διαχειρίζονται είτε μέσω του σχεδίου HACCP είτε μέσω των προαπαιτούμενων προγραμμάτων είναι αποτελεσματικά.

- **Επαλήθευση (verification):** Επιβεβαίωση μέσω παροχής αντικειμενικών αποδείξεων ότι έχουν ικανοποιηθεί καθορισμένες απαιτήσεις.
- **Επικαιροποίηση (updating):** Άμεση και/ή προβλεπόμενη δραστηριότητα για να διασφαλίζεται η εφαρμογή των πλέον πρόσφατων δεδομένων.

1.3 Πρότυπα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας

Η ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών που διατίθενται στον καταναλωτή αποτελεί κύριο παράγοντα επιτυχίας για κάθε επιχείρηση και οργανισμό. Το ζητούμενο σήμερα είναι τα προϊόντα - υπηρεσίες αφενός μεν να έχουν υψηλή ποιότητα σε σχέση με το κόστος απόκτησής τους και αφετέρου η ποιότητα αυτή να είναι σταθερή. Το πόσο ποιοτικό είναι ένα προϊόν καθορίζεται με βάση προδιαγραφές, οι οποίες περιγράφουν και καθορίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά των προϊόντων, ορίζοντας όρια τιμών στα οποία θα πρέπει να κυμαίνονται. Η σταθερότητα όμως της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών είναι εξίσου σημαντική, δεδομένου ότι αποκλίσεις στα χαρακτηριστικά τους είναι συχνά ανεπιθύμητες. Επίσης η συνέπεια στον τρόπο παροχής υπηρεσιών και εξυπηρέτησης διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό την αξιοπιστία των επιχειρήσεων και των οργανισμών στην αγορά. Συνεπώς η διασφάλιση της ποιότητας είναι μία σίγουρη οδός για την επικράτηση των επιχειρήσεων στον επιχειρηματικό χώρο εξαιτίας της ανταγωνιστικότητας που υπάρχει.

Για το λόγο αυτό αναγνωρίζεται η ανάγκη που υπάρχει σε κάθε επιχείρηση να βελτιώνει την ποιότητά της και κατά συνέπεια την παραγωγικότητά της. Η διασφάλιση της ποιότητας επιτυγχάνεται με την εφαρμογή Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας (ΣΔΠ) (Quality Management Systems: QMS), σύμφωνα με συγκεκριμένα διεθνή πρότυπα ώστε να ικανοποιούνται οι βασικές απαιτήσεις των προτύπων αυτών. Η εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) εξασφαλίζει τη σταθερότητα της ποιότητας και την αξιοπιστία των προϊόντων και υπηρεσιών της επιχείρησης, γεγονός που έχει σημασία τόσο για την επιχείρηση όσο και για τις άλλες επιχειρήσεις που συνεργάζονται με αυτή. Η επιτυχία των παραπάνω απαιτεί την καθοδήγηση της διοίκησης, τη σωστή και συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού και τη συστηματική εφαρμογή των εσωτερικών επιθεωρήσεων.

Έτσι σήμερα έχουν εκδοθεί και εφαρμόζονται μια πληθώρα προτύπων που αφορούν Συστήματα Διαχείρισης τα οποία αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω:

- ISO 9001:2000 - Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας
- ISO 14001:2004 - Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- ISO 22000:2005 (HACCP) - Συστήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων
- ΕΛΟΤ 1801 - Συστήματα Διαχείρισης της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία
- ISO 27001:2005 - Συστήματα Ασφαλούς Διαχείρισης Πληροφοριών
- ISO 17025:2005 – Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων

1.4 ISO 22000:2005

Η ασφάλεια τροφίμων σχετίζεται με την ύπαρξη βλαπτικών παραγόντων στα τρόφιμα. Η ευρεία περιβαλλοντική ρύπανση και η αδυναμία περιορισμού της επιμόλυνσης των τροφίμων από εξωτερικούς ρυπαντές ή ακατάλληλες βιομηχανικές πρακτικές, έχουν οδηγήσει σε αύξηση της πολυπλοκότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων και στην εισαγωγή κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων σε οποιοδήποτε στάδιο της αλυσίδας παραγωγής αυτών. Επιπλέον, έχει καταστεί σαφές ότι οι κίνδυνοι στα τρόφιμα συνήθως εντοπίζονται μακριά από το σημείο εισαγωγής τους στην εφοδιαστική αλυσίδα, όταν πια είναι πολύ δύσκολο να αντιμετωπιστούν (ΕΛΟΤ EN ISO 22000, 2006).

Σαν απάντηση στις πολυάριθμες διατροφικές κρίσεις, κυρίως στη δεκαετία του 1990, αλλά και στην αυξανόμενη ανησυχία των καταναλωτών αναφορικά με την ασφάλεια των τροφίμων, δημιουργήθηκαν διάφορα πρωτόκολλα, πρότυπα και συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων από διεθνείς και εθνικούς οργανισμούς καθώς επίσης και επαγγελματικές οργανώσεις. Έτσι τον Σεπτέμβριο του 2005 εκδίδεται το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005 «Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων- Απαιτήσεις για τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων», το πεδίο εφαρμογής του οποίου επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλαμβάνει όλες τις

επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων από την πρωτογενή παραγωγή, την παραγωγή ζωοτροφών, τους προμηθευτές εξοπλισμών και αναλωσίμων της βιομηχανίας τροφίμων.

Το πρότυπο ISO 22000 εστιάζει στην ασφάλεια του τροφίμου. Εξετάζει τους παράγοντες κινδύνου για τη δημόσια υγεία που μπορούν να επηρεάσουν το τρόφιμο (μικροοργανισμοί, ξένες ύλες, χημικές ουσίες κτλ) σε όλα τα στάδια της παρασκευής του και προτείνει τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα για την αντιμετώπισή τους. Συνεπώς το ISO 22000 είναι ένα πρότυπο που δρα προληπτικά προτείνοντας ένα σχέδιο αντιμετώπισης κρίσεων και προστατεύοντας την εκάστοτε επιχείρηση που το εφαρμόζει από ζημιές, λόγω απόρριψης προϊόντων, τροφιμογενών δηλητηριάσεων κ.α.

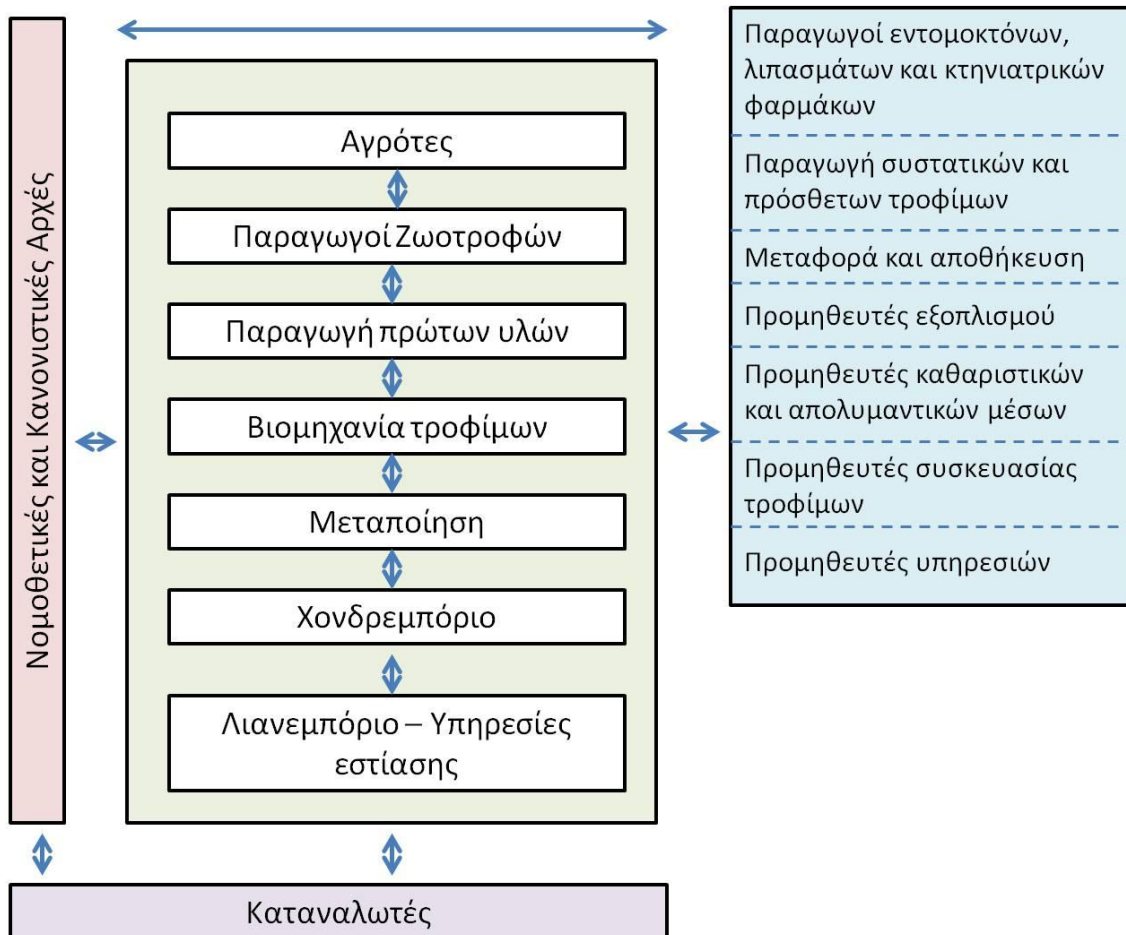
Το Διεθνές πρότυπο ISO 22000:2005 προδιαγράφει τις απαιτήσεις για ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων που συνδυάζει τα παρακάτω κοινώς αποδεκτά βασικά συστατικά στοιχεία, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια τροφίμων σε όλη την έκταση της αλυσίδας τροφίμων μέχρι την κατανάλωση. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής:

- Αμοιβαία επικοινωνία στην αλυσίδα τροφίμων
- Εγκατάσταση προαπαιτούμενων προγραμμάτων PRP's και λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων OPRP's
- Συστηματική Διαχείριση
- Σχέδιο HACCP
- Σύστημα ιχνηλασιμότητας

1.4.1 Αμοιβαία επικοινωνία στην αλυσίδα τροφίμων

Η επικοινωνία στην αλυσίδα τροφίμων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αναγνώριση και τον κατάλληλο έλεγχο όλων των κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια τροφίμων, σε κάθε στάδιο της αλυσίδας τροφίμων. Αυτό συνεπάγεται την επικοινωνία ανάμεσα στον οργανισμό και τους οργανισμούς που προηγούνται και ακολουθούν στην αλυσίδα τροφίμων. Η απαιτούμενη επικοινωνία ανάμεσα στις επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων πρέπει να βασίζεται στην ύπαρξη και ανταλλαγή αξιόπιστων δεδομένων για την προέλευση και τον προορισμό των τροφίμων, την

πιθανότητα ύπαρξης επιμόλυνσης (πχ από περιβαλλοντικούς ρυπαντές, υπολείμματα χημικές ουσίες), τα προληπτικά μέτρα ελέγχου που λαμβάνονται, την πιθανότητα πιθανών αστοχιών και το μέγεθος των επιπτώσεων στον καταναλωτή (ΕΛΟΤ EN ISO 22000, 2006).



Πηγή: www.iso.org

Εικόνα 1: Παράδειγμα επικοινωνίας μέσα στην αλυσίδα τροφίμων.

Η αναγνώριση του ρόλου κάθε οργανισμού και της θέσης του στην αλυσίδα τροφίμων είναι αναγκαία για τη διασφάλιση αμοιβαίας επικοινωνίας, ώστε στο τέλος, η αλυσίδα τροφίμων να διαθέσει ασφαλή τρόφιμα στον καταναλωτή. Προϋπόθεση, η ύπαρξη αποτελεσματικών συστημάτων ιχνηλασιμότητας σε όλη την έκταση της αλυσίδας τροφίμων.

1.4.2 Εγκατάσταση προαπαιτούμενων προγραμμάτων PRP's και λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων OPRP's

1.4.2.1 Προαπαιτούμενα Προγράμματα

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα (Prerequisite Programs-PRP's) είναι οι προϋποθέσεις που πρέπει να καθιερωθούν σε ολόκληρη την αλυσίδα τροφίμων και τις δραστηριότητες της, και οι πρακτικές που πρέπει να εκτελεστούν προκειμένου να εξασφαλιστεί ένα υγιεινό περιβάλλον. Τα PRP's πρέπει να εξασφαλίζουν την παραγωγή τελικών προϊόντων που είναι ασφαλή για ανθρώπινη κατανάλωση.

Περιλαμβάνουν:

- GAP: Ορθή αγροτική πρακτική (Good agricultural practice)
- GVP: Ορθή κτηνιατρική πρακτική (Good veterinarian practice)
- GMP: Ορθή βιομηχανική πρακτική (Good manufacturing practice)
- GHP: Ορθή υγιεινή πρακτική (Good hygiene practice)
- GDP: Ορθή πρακτική διανομής (Good distribution practice)
- GPP: Ορθή παραγωγική πρακτική (Good production practice)
- GTP: Ορθή εμπορική πρακτική (Good trading practice)

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα που εφαρμόζονται στις επιχειρήσεις τροφίμων διαφέρουν ανάλογα το μέγεθος, τα παραγόμενα προϊόντα και τους διαθέσιμους πόρους της εκάστοτε επιχείρησης (Αρβανιτογιάννης & Τζούρος 2006).

1.4.2.2 Λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα

Τα λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα (Operational Prerequisite Programs - OPRP's) είναι προγράμματα που αφορούν τον τρόπο λειτουργίας της παραγωγής και το πως αυτός μπορεί να επηρεάσει την ασφάλεια των παραγόμενων τροφίμων. Χρησιμοποιούνται για να μειώσουν την πιθανότητα έκθεσης σε κίνδυνο (των προϊόντων), μόλυνσης και πολλαπλασιασμού κινδύνου. Τα OPRP's ελέγχουν επαρκώς τους κινδύνους τροφίμων που δεν ελέγχονται από το σχέδιο HACCP και

είναι προσαρμοσμένα στις παραγωγικές διεργασίες και τον τύπο των προϊόντων (Αρβανιτογιάννης & Τζούρος 2006).

Ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής OPRP's είναι προγράμματα που αφορούν:

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

1.4.3 Συστηματική Διαχείριση

Η εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας αποτελεί ένα ουσιαστικό εργαλείο για τον Οργανισμό, καθώς βοηθά στη βελτίωση της οργάνωσής του και στην επίτευξη μετρήσιμων αποτελεσμάτων. Τα συστήματα ασφάλειας τροφίμων εφαρμόζονται, λειτουργούν και ενημερώνονται στο πλαίσιο ενός δομημένου συστήματος διαχείρισης που ενσωματώνεται σε όλες τις δραστηριότητες διαχείρισης του οργανισμού. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ο στόχος, που δεν είναι άλλος από την ασφάλεια των τροφίμων και τη μη πρόκληση βλάβης στην υγεία του καταναλωτή (ΕΛΟΤ EN ISO 22000, 2006).

1.4.4 Σχέδιο HACCP

Στο Διεθνές πρότυπο ISO 22000:2005 ενσωματώνεται το σχέδιο HACCP (Ανάλυση κινδύνων και κρίσιμα σημεία ελέγχου, προαπαιτούμενα προγράμματα κτλ). Η ανάλυση κινδύνων είναι η βασική διεργασία για ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων, καθώς η διεξαγωγή της βοηθά στην οργάνωση και καθιέρωση ενός αποτελεσματικού συνδυασμού προληπτικών μέτρων ελέγχου. Τα κρίσιμα σημεία ελέγχου (Critical Control Points – CCP's) είναι τα σημεία εκείνα που μπορεί να εφαρμόζεται ο απαραίτητος έλεγχος για την πρόληψη ή

την εξάλειψη ή την μείωση ενός κινδύνου σε αποδεκτό επίπεδο. Τα προαπαιτούμενα προγράμματα πολλές φορές ελέγχουν και αντιμετωπίζουν επαρκώς κινδύνους, σε προγενέστερο του σημείου ελέγχου στάδιο, καθιστώντας μη απαραίτητη την επιλογή του συγκεκριμένου σημείου ως CCP.

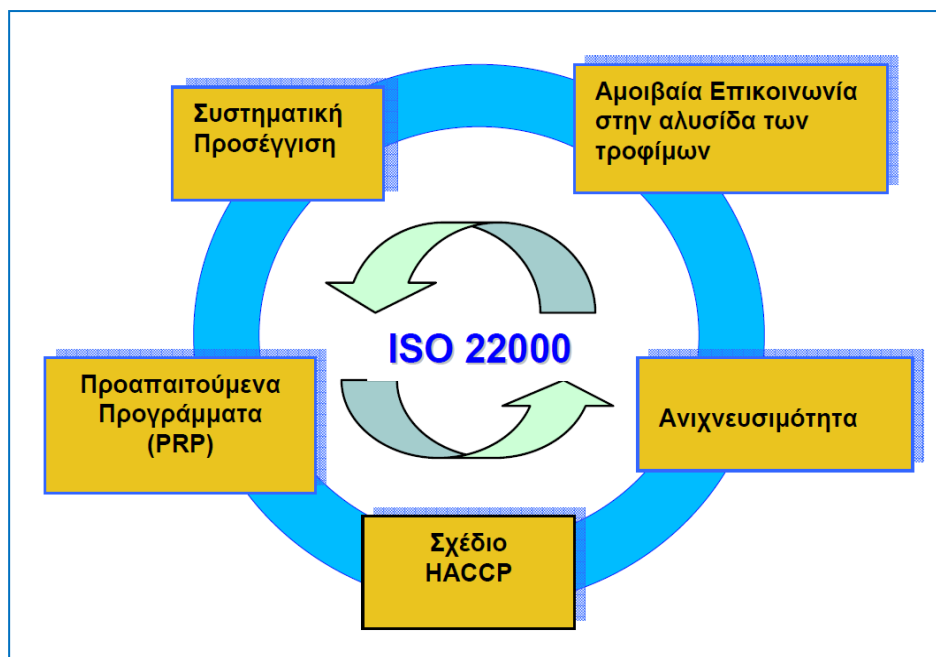
Η επιλογή του σχεδίου HACCP ή των προαπαιτούμενων προγραμμάτων, σαν σύστημα παρακολούθησης των κινδύνων, είναι μείζονος σημασίας διότι μεγάλος αριθμός CCP's καθίστα τη λειτουργία του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων δύσκολη και δαπανηρή. Γενικότερα για τα σημεία ελέγχου απαιτούνται αυξημένοι πόροι πχ για συντήρηση και επιτήρηση, ενέργεια που δαπανάται, το προσωπικό που ασχολείται, τον εξοπλισμό που είναι απαραίτητος (Αρβανιτογιάννης & Τζούρος 2006).

Το σχέδιο HACCP αποτελεί στην ουσία ένα μέτρο για την πρόληψη εμφάνισης πιθανών κινδύνων στα τρόφιμα, εξασφαλίζοντας παράλληλα και την έγκαιρη αντιμετώπισή τους. Με συστηματική και διεξοδική προσέγγιση ελέγχει όλα τα στάδια της παραγωγικής αλυσίδας και παραδίδει αρχεία που πιστοποιούν την υγιεινή και ασφάλεια του προϊόντος.

Το ISO 22000:2005 απαιτεί την αναγνώριση και την αξιολόγηση όλων των πιθανών κινδύνων που ενδέχεται να εμφανιστούν στην αλυσίδα τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων που συνδέονται με το είδος των διεργασιών καθώς και των χρησιμοποιούμενων εγκαταστάσεων και εξοπλισμών.

1.4.5 Σύστημα ιχνηλασιμότητας

Το σύστημα ιχνηλασιμότητας είναι ένα τεχνικό εργαλείο που βοηθά έναν οργανισμό να συμμορφώνεται με καθορισμένους στόχους, και εφαρμόζεται όταν είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί η πορεία ή η θέση ενός προϊόντος ή τα συστατικά στοιχεία του.



Πηγή: Γούλα, 2006

Εικόνα 2: Τα πέντε κοινώς αποδεκτά συστατικά στοιχεία διασφάλισης της ασφάλειας των τροφίμων.

1.5 Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

Το Διεθνές πρότυπο ISO 22000:2005 προδιαγράφει τις απαιτήσεις, ώστε ο οργανισμός:

- α)** να σχεδιάζει, να εφαρμόζει, να λειτουργεί, να συντηρεί και να επικαιροποιεί ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων, με σκοπό την παροχή προϊόντων, που σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση, είναι ασφαλή για τον καταναλωτή
- β)** να καταδεικνύει τη συμμόρφωση με τις εφαρμοστέες νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις για την ασφάλεια τροφίμων
- γ)** να αξιολογεί τις απαιτήσεις των πελατών και να τεκμηριώνει τη συμμόρφωση με τις διμερώς συμφωνημένες απαιτήσεις πελατών που αφορούν την ασφάλεια τροφίμων, ώστε να ενισχύει την ικανοποίηση του πελάτη
- δ)** να γνωστοποιεί αποτελεσματικά τα δεδομένα για τα θέματα ασφάλειας τροφίμων στους προμηθευτές, στους πελάτες και στα ενδιαφερόμενα μέρη

ε) να διασφαλίζει ότι εφαρμόζεται η δεδηλωμένη πολιτική ασφάλειας τροφίμων

στ) να καταδεικνύει τη συμμόρφωση με τη δεδηλωμένη πολιτική του για την ασφάλεια τροφίμων στα ενδιαφερόμενα μέρη και

ζ) να επιδιώκει την πιστοποίηση ή την καταχώρηση του ΣΔΑΤ σε μητρώο, από ανεξάρτητο φορέα ή την αυτοαξιολόγηση ή την ίδια δήλωση συμμόρφωσης με το παρόν Διεθνές πρότυπο.

Η δομή του προτύπου είναι παρόμοια με αυτή των ISO 9001 και ISO14001, με αποτέλεσμα να δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης της επικινδυνότητας. Σε περίπτωση που η επιχείρηση εφαρμόζει ήδη κάποιο από τα ISO 9001 και ISO14001, το ISO 22000 μπορεί να ενταχθεί ομαλά στο ήδη υπάρχον σύστημα.

Το ISO 22000 είναι ένα Σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων που στην Ελλάδα αντικαθιστά το πρότυπο ΕΛΟΤ 1416. Το Σύστημα μπορεί να εφαρμοστεί σε επιχειρήσεις όλων των μεγεθών και όλων των ειδών διατροφής. Βάσει του ισχύοντος Κανονισμού 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου, που αντικαθιστά την Οδηγία 93/43/ΕΟΚ απαιτείται η εφαρμογή, η διατήρηση και η αναθεώρηση ενός Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων, στο οποίο περιλαμβάνεται η Ανάλυση Κινδύνων και Κρισίμων Σημείων Ελέγχου (HACCP) για τις επιχειρήσεις που παρασκευάζουν, μεταποιούν, συσκευάζουν, αποθηκεύουν, μεταφέρουν ή προσφέρουν προς πώληση τρόφιμα. Περιλαμβάνονται δηλαδή επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται:

- στον πρωτογενή τομέα (εκτροφή ζώων, παραγωγή φυτικών προϊόντων)
- στον δευτερογενή τομέα (μεταποίηση για παραγωγή τροφίμων και ζωοτροφών)
- στην αποθήκευση, διανομή, χονδρική και λιανική πώληση και
- στην παροχή υποστηρικτικών υπηρεσιών (προμηθευτές υλικών συσκευασίας, εξοπλισμού, προϊόντων καθαρισμού, πρόσθετων υλών, απεντομώσεις – μυοκτονίες κλπ)

1.6 Πλεονεκτήματα και οφέλη

Το πρότυπο ISO 22000:2005 είναι ιδανικό για τους οργανισμούς που επιθυμούν να εφαρμόσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων και είναι δυνατό να τους αποφέρει πολλαπλά οφέλη. Συγκεκριμένα (<https://www.iso.org>):

- Επιτρέπει την ενσωμάτωσή του σε ένα ήδη υπάρχον Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας όπως το EN ISO 9001:2000
- Μπορεί να πιστοποιηθεί
- Είναι εφαρμόσιμο σε ολόκληρη την αλυσίδα τροφίμων σε παγκόσμια κλίμακα.
- Αποτελεί κοινή βάση αναφοράς σε επιθεωρήσεις που σήμερα διενεργούνται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να εναρμονίζονται οι απαιτήσεις για την ασφάλεια των τροφίμων σε παγκόσμια πλέον κλίμακα
- Ελαχιστοποιεί την απώλεια από προβληματικά προϊόντα και μειώνει το κόστος λειτουργίας της επιχείρησης.
- Συμβάλει στη βέλτιστη χρήση των πόρων της επιχείρησης
- Βελτιώνει γενικότερα τη λειτουργία της επιχείρησης με την εισαγωγή σαφών και τεκμηριωμένων διαδικασιών/ διεργασιών και οδηγιών εργασίας.
- Δημιουργεί εμπιστοσύνη στους καταναλωτές και τα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω της πιστοποιημένης προσφοράς ποιοτικών και ασφαλών προϊόντων.
- Παρέχει την δυνατότητα στην επιχείρηση να τεκμηριώνει τη συμμόρφωση με τις αμοιβαίως συμφωνημένες απαιτήσεις πελατών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. HACCP

2.1 Γενικές Αρχές

Το σύστημα HACCP αποτελεί μια επιστήμη που βασίζεται στο συστηματικό εντοπισμό συγκεκριμένων κινδύνων και στην εφαρμογή μέτρων για τον έλεγχό τους, ώστε να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των τροφίμων. Το HACCP είναι ένα εργαλείο για την αξιολόγηση των κινδύνων και τη δημιουργία συστημάτων ελέγχου που εστιάζουν στην πρόληψη και όχι μόνο στον έλεγχο του τελικού προϊόντος. Κάθε σύστημα HACCP μπορεί να δεχτεί αλλαγές ανάλογα με τις εξελίξεις στο σχεδιασμό του εξοπλισμού ή των διαδικασιών μεταποίησης ή τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Το σύστημα HACCP μπορεί να εφαρμοστεί σε ολόκληρη την τροφική αλυσίδα από την πρωτογενή παραγωγή έως την τελική κατανάλωση, και η εφαρμογή του θα πρέπει να καθοδηγείται από επιστημονικά αποδεδειγμένους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία. Απόρροια της εφαρμογής ενός συστήματος HACCP μπορεί να είναι και η προώθηση του διεθνούς εμπορίου, μέσω της αύξησης της εμπιστοσύνης στην ασφάλεια των τροφίμων.

Η επιτυχής εφαρμογή του HACCP απαιτεί την πλήρη δέσμευση και συμμετοχή της διοίκησης και του εργατικού δυναμικού. Επίσης, απαιτεί μια διεπιστημονική προσέγγιση η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει, κατά περίπτωση, τεχνογνωσία στον τομέα της γεωπονίας, κτηνιατρικής υγιεινής, της παραγωγής, της μικροβιολογίας κλπ.

Πριν από την εφαρμογή του HACCP σε οποιαδήποτε επιχείρηση, ο υπεύθυνος της επιχείρησης τροφίμων πρέπει έχει εφαρμόσει τις προαπαιτούμενες προδιαγραφές για την υγιεινή των τροφίμων. Η δέσμευση αυτή είναι απαραίτητη για την εφαρμογή ενός αποτελεσματικού συστήματος HACCP. Κατά τον προσδιορισμό της επικινδυνότητας, την αξιολόγηση και τις επακόλουθες ενέργειες για το σχεδιασμό και την εφαρμογή του HACCP, πρέπει να δοθεί προσοχή στο ρόλο των πρώτων υλών, των συστατικών, των πρακτικών παρασκευής τροφίμων καθώς και στην αναμενόμενη τελική χρήση του προϊόντος, στις κατηγορίες των καταναλωτών που απευθύνεται το προϊόν, και στα επιδημιολογικά στοιχεία που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων.

Σκοπός του HACCP είναι να εστιάσει τον έλεγχο στα κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCP's). Το σύστημα HACCP θα πρέπει να προσαρμόζεται σε κάθε επιχείρηση ξεχωριστά. Η εφαρμογή του συστήματος HACCP θα πρέπει να αναθεωρείται και να αλλάζει όταν πραγματοποιείται οποιαδήποτε αλλαγή σε προϊόν, διαδικασία, ή σε οποιοδήποτε στάδιο. Είναι σημαντικό κατά την εφαρμογή του συστήματος HACCP να υπάρχει ευελιξία κατά περίπτωση, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση και το μέγεθος της επιχείρησης.

Το σύστημα HACCP αποτελείται από τις εξής 7 αρχές (Guidance document, 2005):

- Διεξαγωγή Ανάλυσης Κινδύνων
- Προσδιορισμός των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCP's)
- Προσδιορισμός των Κρίσιμων Ορίων των CCP's
- Εγκατάσταση Συστήματος Παρακολούθησης
- Εγκατάσταση Συστήματος Διορθωτικών Ενεργειών
- Εγκατάσταση Συστήματος (σχεδίου) Επαλήθευσης
- Εγκατάσταση συστήματος Τεκμηρίωσης και Αρχαιοθέτησης

2.2 Εφαρμογή των εφτά αρχών του HACCP

Για να εγκατασταθεί ένα σύστημα HACCP σε μια επιχείρηση τροφίμων πρέπει να ακολουθηθεί μια σειρά βημάτων. Το πρώτο αφορά την προετοιμασία και τον σχεδιασμό, το δεύτερο την εφαρμογή των αρχών του HACCP και την ανάπτυξη του σχεδίου HACCP, το τρίτο αφορά την εφαρμογή του σχεδίου HACCP στην πράξη και το τέταρτο στάδιο είναι η υποστήριξη του συστήματος HACCP και η διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του (Mortimore, 2001).

2.2.1 Ανάλυση Κινδύνου

2.2.1.1 Δημιουργία Ομάδας HACCP

Η ομάδα HACCP απαρτίζεται από όλα τα τμήματα της επιχείρησης τροφίμων και πρέπει να περιλαμβάνει όλο το φάσμα των ειδικών γνώσεων και εξειδίκευσης που αφορά το προϊόν, όπως την παραγωγή του (παρασκευή, αποθήκευση και τη διανομή), την κατανάλωση και τους δυνητικούς κινδύνους που μπορεί να προκύψουν από αυτήν. Ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης η ομάδα μπορεί να αποτελείται από ένα ή περισσότερα άτομα (Guidance document, 2005).

Όπου είναι απαραίτητο, η ομάδα θα πρέπει να συμβουλευεται ειδικούς (εξωτερικούς συμβούλους επιχειρήσεων εξειδικευμένους σε θέματα HACCP) που θα βοηθούν στην επίλυση δυσκολιών όσον αφορά την αξιολόγηση και τον έλεγχο των κρίσιμων σημείων.

Οι αρμοδιότητες της ομάδας HACCP είναι: η εφαρμογή και ο συνεχής έλεγχος του HACCP, η τήρηση των αρχείων, θέματα εκπαίδευσης, η επικοινωνία με όλα τα τμήματα της επιχείρησης, οι εσωτερικές ή εξωτερικές επιθεωρήσεις και πολλές επιπλέον αρμοδιότητες (Αρβανιτογιάννης & Τζούρος, 2006).

2.2.1.2 Περιγραφή του προϊόντος

Θα πρέπει να συντάσσεται πλήρης περιγραφή του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών για την ασφάλεια πληροφοριών όπως (Guidance document, 2005):

- σύνθεση (πρώτες ύλες, συστατικά, πρόσθετα, κλπ)
- δομή και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά (στερεό, υγρό, γαλάκτωμα, περιεκτικότητα σε υγρασία, pH, κλπ)
- επεξεργασία (θέρμανση, ψύξη, ξήρανση, αλάτισμα, κάπνισμα, κλπ και σε ποιο βαθμό)
- συσκευασία (ερμητική, σε κενό, σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα)
- συνθήκες αποθήκευσης και διανομής
- διάρκεια ζωής (τελική ημερομηνία ανάλωσης ή ημερομηνία λήξης)
- Οδηγίες για τη χρήση

- Κάθε μικροβιολογικά ή χημικά κριτήρια που εφαρμόζονται

2.2.1.3 Περιγραφή της προτεινόμενης χρήσης και των καταναλωτών του τροφίμου

Ἡ ομάδα HACCP πρέπει επίσης να καθορίσει την κανονική ή την προτεινόμενη χρήση του προϊόντος από το πελάτη και τους καταναλωτές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, πρέπει να ληφθεί υπόψη η καταλληλότητα του προϊόντος για ειδικές ομάδες καταναλωτών, όπως μωρά, έγκυες γυναίκες, ηλικιωμένους κλπ. Εάν το προϊόν είναι ακατάλληλο για κατανάλωση από ορισμένες ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού τότε πρέπει είτε να εξασφαλίζεται η τοποθέτηση ειδικών ετικετών προειδοποίησης προς ενημέρωση των ευπαθών ομάδων, είτε να τροποποιείται το προϊόν ή η παραγωγική διαδικασία, ώστε να καθίσταται κατάλληλο το τρόφιμο για κατανάλωση (Livingston and Chang, 1976).

2.2.1.4 Κατασκευή διαγράμματος ροής (περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας)

Όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, από την παραλαβή των πρώτων υλών μέχρι τη διάθεση του τελικού προϊόντος στην αγορά, μέσω της προετοιμασίας, μεταποίησης, συσκευασίας, αποθήκευσης και διανομής, θα πρέπει να μελετηθούν και να αποτυπωθούν λεπτομερώς σε ένα διάγραμμα ροής (Guidance document, 2005).

2.2.1.5 Επαλήθευση του διαγράμματος ροής

Μετά τη δημιουργία του διαγράμματος ροής, η ομάδα HACCP πρέπει να το ελέγξει κατά την παραγωγική διαδικασία, να παρατηρήσει μη συμμορφώσεις, να αναθεωρήσει και γενικά να πιστοποιήσει την ακρίβειά του. Κάθε απόκλιση που διαπιστώνεται, οδηγεί σε τροποποίηση του αρχικού διαγράμματος ροής (CAC/RCP 1-1969, Rev 4, 2003).

2.2.1.6 Καταγραφή των κινδύνων και των μέτρων ελέγχου

Σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται καταγραφή όλων των πιθανών βιολογικών, χημικών ή φυσικών κινδύνων που μπορεί να απαντηθούν σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας (συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας και αποθήκευσης των πρώτων υλών). Οι κίνδυνοι αναλύονται ανά κατηγορία ως εξής:

α) Βιολογικοί κίνδυνοι: Κύριες πηγές παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα αποτελούν οι ακατέργαστες ζωικές πρώτες ύλες, το νερό, ο αέρας, η σκόνη, το προσωπικό, τα μηχανήματα επεξεργασίας, οι επιφάνειες εργασίας, και η πιθανή παρουσία εντόμων ή τρωκτικών στο χώρο της παραγωγής. Οι παράγοντες στους οποίους οφείλεται η παρουσία μικροοργανισμών στα τρόφιμα μπορούν να διακριθούν σε εσωτερικούς, που εξαρτώνται από τα ίδια τα τρόφιμα (πρώτες ύλες ή συστατικά των τροφίμων τα οποία όντας πηγές παθογόνων μικροοργανισμών μπορεί να προκαλέσουν αλλοιώσεις στο προϊόν), και σε εξωτερικούς, που εξαρτώνται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος στις οποίες παράγονται και διατηρούνται τα τρόφιμα.

β) Φυσικοί κίνδυνοι: Κίνδυνοι που προέρχονται από ξένα σώματα τα οποία δεν βρίσκονται υπό φυσιολογικές συνθήκες στα τρόφιμα και μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες ή τραυματισμούς στον καταναλωτή, όπως για παράδειγμα γυαλιά, μέταλλα, πέτρες, σκόνη, ξύλα, πλαστικά, έντομα, φελλός κλπ.

γ) Χημικοί κίνδυνοι: Σε πολλά τρόφιμα απαντώνται χημικές ουσίες, μερικές από τις οποίες μπορεί να είναι τοξικές. Από την άλλη πλευρά, σε διάφορα τρόφιμα προστίθενται χημικές ουσίες που, είτε δεν επιτρέπεται να βρεθούν εκεί, είτε έχουν θεσπιστεί ανώτατα επιτρεπτά όρια γι' αυτές. Μερικά παραδείγματα χημικών κινδύνων για τα τρόφιμα είναι (Pierson & Corlett, 1992):

- Χημικά καθαρισμού
- Παρασιτοκτόνα, εντομοκτόνα, τοξικά μέταλλα
- Διάφορες χημικές ουσίες που προκαλούν αλλεργίες
- Διάφορα πρόσθετα

- Διάφορα υπολείμματα (ορμόνες, αντιβιοτικά)

Στη συνέχεια η ομάδα HACCP πρέπει να προσδιορίσει τους κινδύνους που είναι τέτοιας φύσεως ώστε η εξάλειψή τους ή η μείωσή τους σε αποδεκτά επίπεδα είναι απαραίτητη για την παραγωγή ενός ασφαλούς τροφίμου.

Τα μέτρα ελέγχου αντιστοιχούν σε ενέργειες και δραστηριότητες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη των κινδύνων, την εξάλειψη ή τη μείωση των επιπτώσεων ή της εμφάνισής τους σε αποδεκτά επίπεδα.

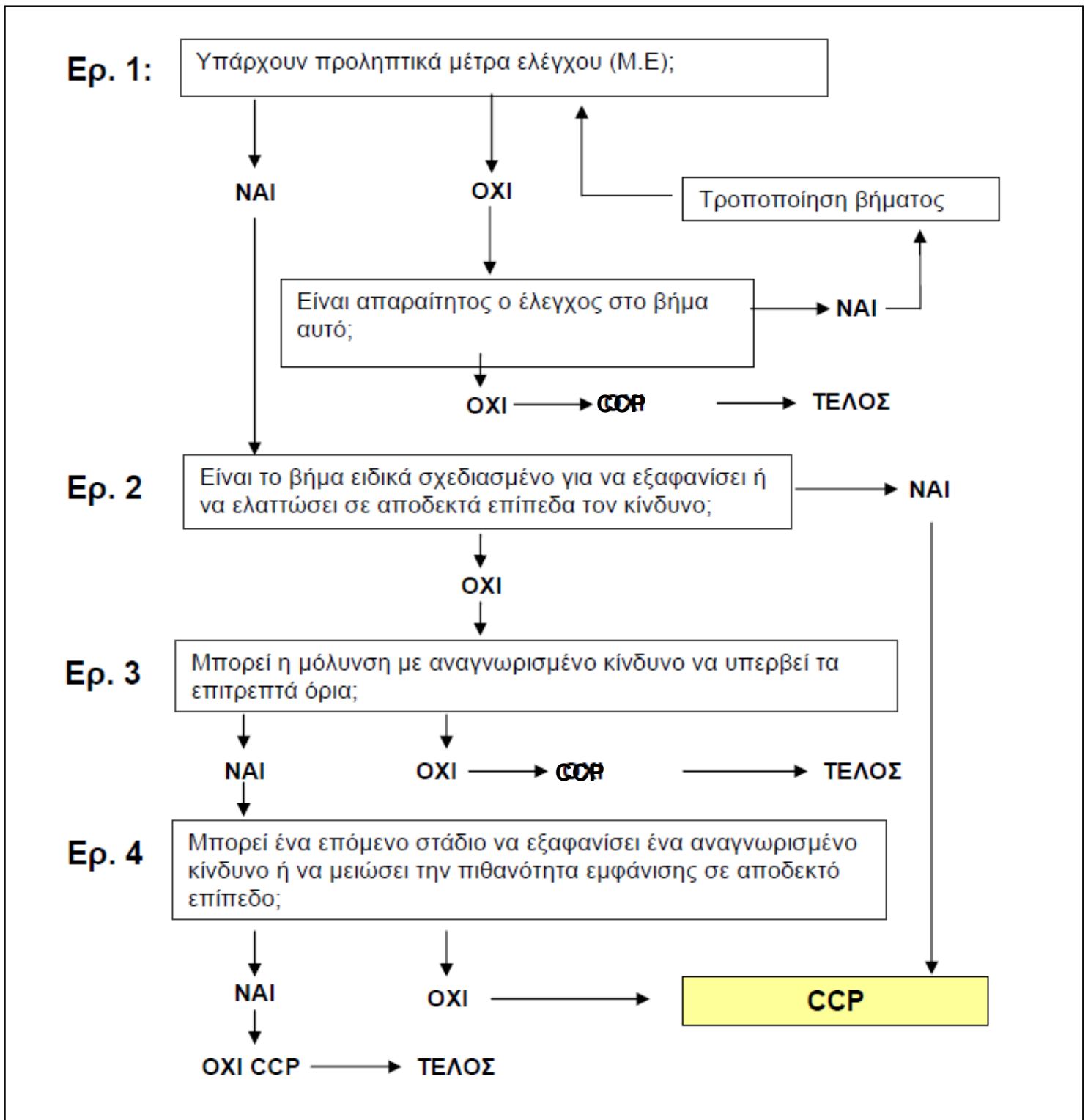
Περισσότερα από ένα μέτρο ελέγχου μπορεί να χρειαστεί για τον έλεγχο ενός καταγεγραμμένου κίνδυνου και περισσότερο από ένας κίνδυνοι μπορούν να ελεγχθούν με ένα μέτρο ελέγχου (πχ η παστερίωση ή η ελεγχόμενη θερμική κατεργασία μπορούν να αποτελέσουν επαρκή μέτρα για τη μείωση των επιπέδων σε σαλμονέλα και λιστέρια).

Τα μέτρα ελέγχου πρέπει να υποστηρίζονται από λεπτομερείς διαδικασίες και προδιαγραφές ώστε να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής τους. Για παράδειγμα, λεπτομερή προγράμματα καθαρισμού, ακριβείς προδιαγραφές θερμικής κατεργασίας, μέγιστες συγκεντρώσεις συντηρητικών που χρησιμοποιούνται, σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κοινοτικούς κανόνες κλπ. (Guidance document, 2005).

2.2.2 Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP's)

Ο προσδιορισμός ενός κρίσιμου σημείου για τον έλεγχο ενός κινδύνου απαιτεί μια λογική προσέγγιση. Μια τέτοια προσέγγιση μπορεί να διευκολυνθεί με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου που καλείται δένδρο αποφάσεων HACCP (άλλες μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την ομάδα, σύμφωνα με τις γνώσεις και την εμπειρία τους). Για την χρήση ενός δένδρου αποφάσεων HACCP, κάθε βήμα της διαδικασίας που προσδιορίζεται στο διάγραμμα ροής πρέπει να εξεταστεί σε σειρά. Σε κάθε βήμα στο διάγραμμα αποφάσεων πρέπει να περιλαμβάνεται κάθε κίνδυνος που μπορεί να συμβεί ή να εισαχθεί και κάθε μέτρο ελέγχου που έχει προσδιοριστεί. Ο σχεδιασμός του δένδρου αποφάσεων θα πρέπει να είναι ευέλικτος, προκειμένου να

αποφευχθούν κατά το δυνατόν, περιττά κρίσιμα σημεία. Ένα παράδειγμα ενός δέντρου αποφάσεων παρουσιάζεται στην εικόνα 3.



Πηγή: Codex Alimentarius Commission, 1993

Εικόνα 3: Διάγραμμα αποφάσεων των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

2.2.3 Προσδιορισμός κρίσιμων ορίων στα κρίσιμα σημεία ελέγχου

Κάθε μέτρο ελέγχου συνδέεται με ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου και κατά συνέπεια με τον καθορισμό ενός κρίσιμου ορίου.

Τα κρίσιμα όρια (critical limits) αποτελούν τις ακραίες αποδεκτές τιμές σχετικά με την ασφάλεια των προϊόντων. Χωρίζουν το αποδεκτό από το μη αποδεκτό. Τίθενται για παρατηρήσιμες ή μετρήσιμες παραμέτρους που μπορούν να αποδείξουν ότι το κρίσιμο σημείο βρίσκεται υπό έλεγχο. Θα πρέπει να τεκμηριώνεται ότι οι τιμές των κρίσιμων ορίων που έχουν επιλεγεί θα έχουν αποτέλεσμα στον έλεγχο της διαδικασίας. Παραδείγματα τέτοιων παραμέτρων είναι η θερμοκρασία, ο χρόνος, το pH, περιεκτικότητα σε υγρασία, ή οργανοληπτικές παράμετροι όπως η μορφή ή η υφή κ.λπ.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, για να μειωθεί ο κίνδυνος υπέρβασης ενός κρίσιμου ορίου λόγω διακυμάνσεων στη διαδικασία, μπορεί να είναι απαραίτητο να ορίζονται αυστηρότερα όρια (όρια-στόχοι) ώστε να εξασφαλιστεί ότι τα κρίσιμα όρια τηρούνται (Codex Alimentarius Commission, 2009).

2.2.4 Εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης στα κρίσιμα σημεία ελέγχου

Ένα σημαντικό μέρος του HACCP είναι ένα πρόγραμμα παρατηρήσεων ή μετρήσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται σε κάθε κρίσιμο σημείο για να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με συγκεκριμένα κρίσιμα όρια.

Οι παρατηρήσεις ή οι μετρήσεις πρέπει να είναι σε θέση να ανιχνεύουν την απώλεια του ελέγχου σε κρίσιμα σημεία και να ενημερώνουν έγκαιρα για τα διορθωτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν.

Όπου είναι δυνατόν, θα πρέπει να γίνονται προσαρμογές της διαδικασίας όταν τα αποτελέσματα της παρακολούθησης δείχνουν μια τάση απώλειας του ελέγχου σε ένα από τα CCP's. Τα στοιχεία που προέρχονται από την επιτήρηση πρέπει να αξιολογούνται από εξειδικευμένα άτομα, με γνώση και εξουσία να προβαίνουν σε διορθωτικές ενέργειες κατά περίπτωση. Ένα ιδανικό σύστημα παρακολούθησης θα

πρέπει να εξασφαλίζει τον επανέλεγχο της κατάστασης πριν χρειαστεί να απομονωθεί ή να απορριφτεί το προϊόν (Guidance document, 2005).

2.2.5 Διορθωτικές Ενέργειες

Για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου διορθωτικές ενέργειες πρέπει να προγραμματιστούν εκ των προτέρων από την ομάδα HACCP, έτσι ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν χωρίς ενδοιασμό όταν η παρακολούθηση υποδεικνύει μια απόκλιση από το κρίσιμο όριο.

Οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να περιλαμβάνουν (Guidance document, 2005):

- τον χρήστη(ες) που είναι υπεύθυνος για την υλοποίηση του διορθωτικών ενεργειών,
- περιγραφή των μέσων και των ενεργειών που απαιτούνται για να διορθωθεί η παρατηρούμενη απόκλιση,
- μέτρα που πρέπει να ληφθούν όσον αφορά τα προϊόντα που έχουν παραχθεί κατά την περίοδο που η παραγωγική διαδικασία ήταν εκτός ελέγχου,
- γραπτή καταχώριση των ληφθέντων μέτρων που δείχνει όλες τις σχετικές πληροφορίες (για παράδειγμα: ημερομηνία, ώρα, το είδος της δράσης, τον υπεύθυνο και τον επακόλουθο έλεγχο εξακρίβωσης).

2.2.6 Εγκατάσταση συστήματος επαλήθευσης

Η ομάδα HACCP πρέπει να καθορίσει τις μεθόδους και τις διαδικασίες που πρέπει να χρησιμοποιούνται για διαπιστώνεται αν το HACCP λειτουργεί σωστά. Μέθοδοι για την επαλήθευση αυτή μπορεί να περιλαμβάνουν τυχαία δειγματοληψία και ανάλυση, δοκιμές και αναλύσεις σε ορισμένα κρίσιμα σημεία, εντατικές αναλύσεις των ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων, έλεγχο των συνθηκών αποθήκευσης, διανομής και πώλησης του προϊόντος.

Η συχνότητα της εξακρίβωσης πρέπει να είναι επαρκής για να επιβεβαιώσει ότι το HACCP λειτουργεί αποτελεσματικά. Η συχνότητα του ελέγχου εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της επιχείρησης (παραγωγή, αριθμός εργαζομένων, φύση των

τροφίμων), τον αριθμό των αποκλίσεων που καταγράφονται και τους κίνδυνους που εμπλέκονται.

Η διαδικασία εξακρίβωσης περιλαμβάνει:

- Έλεγχο του HACCP και των αρχείων του,
- Επιθεώρηση των διεργασιών,
- Επιβεβαίωση ότι τα CCP's είναι υπό έλεγχο,
- Πιστοποίηση των κρίσιμων ορίων,
- Εξέταση των αποκλίσεων - διορθωτικές ενέργειες που έγιναν σε σχέση με το προϊόν.

Ο έλεγχος θα πρέπει να πραγματοποιείται από κάποιον άλλο και όχι από το πρόσωπο που είναι υπεύθυνο για τη διενέργεια της επιτήρησης και διορθωτικών ενεργειών. Σε περίπτωση που η επαλήθευση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί από την επιχείρηση, θα πρέπει να εκτελείται για λογαριασμό της από εξωτερικούς εμπειρογνώμονες ή από ανεξάρτητους τρίτους.

Όπου είναι δυνατόν, οι δραστηριότητες εξακρίβωσης πρέπει να περιλαμβάνουν ενέργειες για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας όλων των στοιχείων του σχεδίου HACCP. Σε περίπτωση αλλαγής, είναι αναγκαίο να γίνεται επανεξέταση του συστήματος, για να διασφαλιστεί ότι είναι (ή θα είναι) αξιόπιστο (Guidance document, 2005).

2.2.7 Τεκμηρίωση και Αρχαιοθέτηση

Η αποτελεσματική και ακριβής τήρηση των αρχείων είναι ουσιαστικής σημασίας για την εφαρμογή του συστήματος HACCP. Οι διαδικασίες του HACCP πρέπει να τεκμηριώνονται. Η τεκμηρίωση και η τήρηση των αρχείων πρέπει να είναι κατάλληλες για τη φύση και το μέγεθος της επιχείρησης, και να επαρκούν για να βοηθήσουν την επιχείρηση να επαληθεύει ότι οι έλεγχοι του HACCP εφαρμόζονται. Τα έγγραφα και τα αρχεία θα πρέπει να διατηρούνται για αρκετό χρονικό διάστημα ώστε να επιτρέπουν στην αρμόδια αρχή να ελέγχει το σύστημα HACCP. Τα έγγραφα θα πρέπει να είναι υπογράφονται από τον αρμόδιο για την επισκόπηση υπάλληλο της εταιρείας.

Παραδείγματα τεκμηρίωσης:

- Ανάλυση κινδύνου
- Προσδιορισμός των CCP's
- Καθορισμός κρίσιμων ορίων
- Τροποποιήσεις στο σύστημα HACCP.

Παραδείγματα αρχείων:

- Δραστηριότητες παρακολούθησης των CCP's
- Αποκλίσεις και συναφείς διορθωτικές ενέργειες
- Δραστηριότητες επαλήθευσης.

Ένα απλό σύστημα τήρησης αρχείων μπορεί να είναι αποτελεσματικό και να κοινοποιείται εύκολα στους εργαζόμενους. Μπορεί να ενσωματωθεί στις υπάρχουσες λειτουργίες και να αξιοποιήσει υπάρχοντα έντυπα όπως τιμολόγια αποστολής κτλ (Guidance document, 2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

3.1 Εισαγωγή

Τα διατροφικά σκάνδαλα των τελευταίων χρόνων (διοξίνες, τρελές αγελάδες κλπ) επηρέασαν τους καταναλωτές και οδήγησαν σε αμφισβήτηση της αξιοπιστίας ολόκληρου του διατροφικού κλάδου. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την εμφάνιση σοβαρών τροφολοιμώξεων από διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς (*Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli O157H7*, *Listeria monocytogenes* κλπ) είχε σαν αποτέλεσμα να ενισχυθεί το ενδιαφέρον και η ευαισθητοποίηση του καταναλωτικού κοινού σε θέματα ποιότητας, ασφάλειας και υγιεινής των τροφίμων.

Η εξασφάλιση υγιεινών τροφίμων ελεύθερων από τοξίνες (μικροβίων, φυτών κλπ), ορμόνες, αντιβιοτικά, χημικά συντηρητικά κλπ είναι θέματα που επίσης απασχολούν τον σημερινό καταναλωτή. Συνεπώς, τόσο στην εσωτερική όσο και στη διεθνή αγορά, επιβάλλεται να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς προς την κατεύθυνση ενός συστηματικού ελέγχου των τροφίμων.

Για το σκοπό αυτό τα τελευταία χρόνια, έχουν θεσπιστεί και θεσπίζονται σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, υγειονομικοί κανόνες για τα γεωργικά προϊόντα και τα τρόφιμα, κανόνες υγείας και καλής μεταχείρισης των ζώων, κανόνες υγείας των φυτών και κανόνες πρόληψης των κινδύνων μόλυνσης από εξωτερικές ουσίες. Επιπρόσθετα, θεσπίζονται κανόνες για τη σωστή επισήμανση των εν λόγω γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων. Παράλληλα αναπτύσσονται συστήματα και πρότυπα που θα εξασφαλίζουν τη δυνατότητα ιχνηλάτησης του τροφίμου σε όλα τα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας και διανομής.

3.2 Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης κάθε κράτος – μέλος είναι υποχρεωμένο να εφαρμόζει με αποτελεσματικό τρόπο την κοινοτική νομοθεσία, έχοντας ευθύνες και υποχρεώσεις απέναντι στους πολίτες του, αλλά και σε όλους τους πολίτες της Ε.Ε. και των τρίτων χωρών, όσον αφορά τα τρόφιμα που παράγονται στην επικράτειά του. Η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για τα τρόφιμα έχει ως στόχο την ολοκληρωμένη προσέγγιση της παραγωγής τροφίμων «από το αγρόκτημα στο τραπέζι». Για την επίτευξη του στόχου αυτού, η Ε.Ε. φροντίζει να θεσπίζει και να απαιτεί την τήρηση των υγειονομικών κανόνων σε όλο το φάσμα της παραγωγικής διαδικασίας και διανομής των τροφίμων στους εξής επιμέρους τομείς:

- Ασφάλεια των τροφίμων
- Κτηνιατρικοί έλεγχοι, υγειονομικοί έλεγχοι και υγιεινή των τροφίμων
- Διατροφή των ζώων
- Ορθή μεταχείριση των ζώων
- Υγεία των ζώων
- Φυτοϋγειονομικοί έλεγχοι
- Μόλυνση και περιβαλλοντικοί παράγοντες
- Επισήμανση και συσκευασία προϊόντων

Η ανάγκη μιας πολιτικής βασιζόμενης σε σύγχρονη νομοθεσία, η οποία να καλύπτει όλες τις πτυχές της τροφικής αλυσίδας (δηλαδή από την παραγωγή, τη μεταποίηση, τη μεταφορά, τη διανομή έως και τη διάθεση των τροφίμων) εκφράστηκε αρχικά με τη σύνταξη της λεγόμενης «Λευκής Βίβλου» για την ασφάλεια των τροφίμων το έτος 2000. Η Λευκή βίβλος αποτέλεσε ένα κατανοητό και περιληπτικό εργαλείο με σκοπό την εξασφάλιση της υγείας του ανθρώπου και της προστασίας του καταναλωτή.

Στη συνέχεια εκδόθηκε ο Κανονισμός 178/2002 με τον οποίο συστήθηκε η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια Τροφίμων (EFSA). Ο Κανονισμός (ΕΚ)178/2002 καθορίζει τις γενικές αρχές και απαιτήσεις της Νομοθεσίας Τροφίμων, προδιαγράφει γενικές διαδικασίες που αφορούν στην ασφάλεια τροφίμων και θεσπίζει τη δημιουργία της Ευρωπαϊκής Αρχής Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA).

3.2.1 Κανονισμοί Ευρωπαϊκής Ένωσης

Παρόλα αυτά η πληθώρα των Κοινοτικών Νομοθετικών Κειμένων κατέδειξε την ανάγκη για απλοποίηση και επικαιροποίηση του παράγωγου κοινοτικού δικαίου με στόχο την ολοκληρωμένη προσέγγιση της παραγωγής τροφίμων «από τη φάρμα στο τραπέζι». Η ενοποιημένη νομοθεσία, που εφαρμόζεται από 1-1-2006, ονομάζεται «Πακέτο Υγιεινής» - Hygiene Package και αποτελείται από 4 Κανονισμούς και μία οδηγία. Πιο συγκεκριμένα:

1. **Καν. (ΕΚ) 852/2004 - Κανονισμός Υγιεινής Τροφίμων:** Θεσπίζει τους γενικούς κανόνες όσον αφορά την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων. Εφαρμόζεται σε όλα τα στάδια παραγωγής, μεταποίησης και διανομής των τροφίμων, από το χωράφι ή το στάβλο μέχρι τον τελικό καταναλωτή. Δεν εφαρμόζεται στην πρωτογενή παραγωγή για ιδιωτική οικιακή χρήση ή στην παρασκευή, χειρισμό ή αποθήκευση τροφίμων για ιδιωτική οικιακή κατανάλωση, καθώς και στην προμήθεια μικρών ποσοτήτων πρωτογενών προϊόντων από τον παραγωγό στον καταναλωτή ή στα τοπικά καταστήματα λιανικής πώλησης που προμηθεύουν άμεσα τον καταναλωτή.

Με τον κανονισμό αυτό ο «παραγωγός τροφίμων» - όπως ορίζεται στο κείμενο, φέρει την πλήρη ευθύνη για την ασφάλεια των τροφίμων που παράγει, διακινεί, διαθέτει. Βασικά σημεία του κανονισμού είναι η εφαρμογή συστήματος που βασίζεται στις αρχές του HACCP, η εγγραφή επιχειρήσεων τροφίμων σε μητρώα, η έκδοση οδηγιών ορθής πρακτικής

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

2. **Καν. (ΕΚ) 853/2004 - Κανονισμός για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τρόφιμα ζωικής προέλευσης:** Θεσπίζει ειδικούς κανόνες υγιεινής για τρόφιμα ζωικής προέλευσης που πρέπει να τηρούνται σε συνδυασμό με όσα προβλέπονται στον Καν. 852/2004. Εφαρμόζεται στα μη μεταποιημένα και στα μεταποιημένα προϊόντα ζωικής προέλευσης, ενώ δεν εφαρμόζεται στα προϊόντα που περιέχουν μεταποιημένα προϊόντα ζωικής

προέλευσης (παρόλα αυτά η προετοιμασία των τελευταίων γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού). Ειδικότερα προβλέπει εγκεκριμένες από την αρμόδια αρχή επιχειρήσεις χειρισμού, προπαρασκευής ή παραγωγής προϊόντων ζωικής προέλευσης και επίσης σήμανση καταλληλότητας και αναγνώρισης των προϊόντων.

3. **Κανονισμός (ΕΚ) 882/2004 - Κανονισμός για την διεξαγωγή του επίσημου ελέγχου τροφίμων.** Ως επίσημος έλεγχος ορίζεται «κάθε μορφή ελέγχου που πραγματοποιεί η αρμόδια αρχή ή η Κοινότητα για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες περί υγείας και καλής διαβίωσης των ζώων»

Η Ευρωπαϊκή επιτροπή έχει εκδώσει οδηγίες για την εφαρμογή του Κανονισμού 882/2004 σχετικά με την δειγματοληψία για μικροβιολογικές δοκιμές.

Στον κανονισμό (ΕΚ) 882/2004 καθορίζεται ότι τα επίσημα εργαστήρια για την ανάλυση τροφίμων και ζωοτροφών πρέπει να χρησιμοποιούν κατά προτεραιότητα τις μεθόδους ανάλυσης και δειγματοληψίας που συμμορφώνονται με τους Κοινοτικούς κανόνες, ή, εάν δεν υπάρχουν, αναγνωρισμένα διεθνή, ή εθνικά πρωτόκολλα, ή, εάν δεν υπάρχουν, κατάλληλες για το σκοπό της ανάλυσης.

4. **Κανονισμός (ΕΚ) 854/2004- Κανονισμός για τον επίσημο έλεγχο τροφίμων ζωικής προέλευσης.** Ο κανονισμός αυτός καθορίζει ειδικές διατάξεις για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης. Η διενέργεια επίσημων ελέγχων δεν θίγει την πρωταρχική νομική ευθύνη των επιχειρήσεων τροφίμων για τη διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων.
5. **Οδηγία 2004/41 ΕΚ.** Με την οδηγία αυτή καταργούνται συγκεκριμένες οδηγίες σχετικά με την υγιεινή τροφίμων και τους υγειονομικούς όρους για την παραγωγή και διάθεση ορισμένων προϊόντων ζωικής.

3.2.2 Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί

Οι Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί που λειτουργούν για την επίτευξη της στρατηγικής της ΕΕ στον τομέα των τροφίμων είναι οι εξής:

1. **Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA):** Η EFSA παρέχει συμβουλές κατά τη φάση δημιουργίας της νομοθεσίας και όταν οι υπεύθυνοι της χάραξης πολιτικής αντιμετωπίζουν μια διατροφική κρίση.
2. **Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης για τα Τρόφιμα και τις Ζωοτροφές (RASFF):** Το RASFF είναι κυρίως ένα εργαλείο για ανταλλαγή πληροφόρησης μεταξύ των κεντρικών αρμόδιων αρχών για τους κανονισμούς στα τρόφιμα και τις ζωοτροφές στα κράτη μέλη της ΕΕ σε περίπτωση όπου ένας κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία έχει αναγνωριστεί και χρίζει μέτρων, όπως η παρακράτηση, η ανάκληση, η παύση ή η απόρριψη των σχετικών προϊόντων.

Το RASFF είναι ένα ισχυρό σύστημα, το οποίο έχει ωριμάσει κατά τη διάρκεια των ετών, και συνεχίζει να δείχνει την αξία του για να εξασφαλίσει την ασφάλεια των τροφίμων στην ΕΕ και πέρα από αυτήν.

Η πύλη του RASFF διαθέτει μια διαδραστική βάση δεδομένων. Δίνει πρόσβαση στο κοινό σε πληροφορίες σχετικά με τις πιο πρόσφατες κοινοποιήσεις που διαβιβάζονται στο RASFF καθώς και για κάθε κοινοποίηση που εκδόθηκε στο παρελθόν.

3. **Οργανισμός Τροφίμων και Κτηνιατρικών Θεμάτων (FVO):** Κύριο έργο του FVO είναι να ελέγχει ότι οι κυβερνήσεις τόσο της Ε.Ε. όσο και άλλων χωρών εφαρμόζουν όλες τις απαραίτητες διαδικασίες, προκειμένου να ελέγχουν ότι οι ίδιοι οι παραγωγοί τους συμμορφώνονται με τα υψηλά κριτήρια για την ασφάλεια τροφίμων που θέτει η Ε.Ε. Στο πλαίσιο αυτό μπορεί να ελέγχει μεμονωμένες μονάδες παραγωγής τροφίμων.

3.3 Εθνική Νομοθεσία

Στην Ελλάδα, οι όροι που πρέπει να πληρούν τα τρόφιμα και ποτά που διατίθενται για κατανάλωση καθορίζονται στον Κώδικα Τροφίμων, Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσης. Οι διατάξεις του αποτελούν τον κορμό της Νομοθεσίας Τροφίμων της χώρας μας και είναι εναρμονισμένες με όλες τις αντίστοιχες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Ο συστηματικός και αποτελεσματικός έλεγχος των προτύπων ασφαλείας των τροφίμων έχει ανατεθεί σε κεντρικές, περιφερειακές και νομαρχιακές αρμόδιες αρχές

Οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Κοινότητας εφαρμόζονται από την ημερομηνία ισχύος τους, ενώ η εναρμόνιση της Ελληνικής νομοθεσίας με τις οδηγίες και αποφάσεις που εκδίδονται γίνεται με απόφαση του Ανώτατου Χημικού Συμβουλίου και έκδοση της σχετικής εγκυκλίου από τη Διεύθυνση Τροφίμων του Γενικού Χημείου του Κράτους.

Ο Νόμος 2741/ΦΕΚ 199/28-09-1999 όρισε τη σύσταση, την οργάνωση, τη λειτουργία και τις αρμοδιότητες του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). Ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) είναι ο αρμόδιος φορέας για τον έλεγχο των τροφίμων.

Ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και αποτελεί την Κεντρική Αρμόδια Αρχή για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων των τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης και της φάσης της πρώτης μεταποίησης. Η οργάνωση και ο συντονισμός του συστήματος ελέγχου από τις υπηρεσίες του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) καθορίζονται από την Υπουργική Απόφαση Β3-32/2003. Η Υπουργική Απόφαση 052/2004 καθορίζει τη συνεργασία του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) με τις δημόσιες αρχές και υπηρεσίες.

Σε όσους παραβαίνουν τις διατάξεις τις σχετικές με τα τρόφιμα επιβάλλονται διοικητικές και ποινικές κυρώσεις. Στις διοικητικές κυρώσεις εντάσσονται κατ' αρχήν τα χρηματικά πρόστιμα, τα οποία ορίζονται από τον Ν. 2741/199913, σε συνδυασμό με την Υπουργική Απόφαση 10755/2006, με την οποία εξειδικεύτηκαν οι κατηγορίες

παραβάσεων και το πρόστιμο που αυτές επισύρουν, ανεξαρτήτως των προβλεπόμενων από άλλες διατάξεις ποινικών ή διοικητικών κυρώσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΚΡΕΑΣ

4.1 Η κατανάλωση κρέατος

Το κρέας είναι το σημαντικότερο προϊόν της κτηνοτροφίας και αποτελεί μέρος μιας ισορροπημένης διατροφής που παρέχει πολύτιμα θρεπτικά συστατικά, ευεργετικά για την υγεία. Το κρέας και τα προϊόντα κρέατος περιέχουν σημαντικά ποσοστά πρωτεΐνης, βιταμίνες, ανόργανα άλατα και μικροθρεπτικά συστατικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη. Περαιτέρω επεξεργασία του κρέατος προσφέρει προστιθέμενη αξία, βελτίωση της ασφάλειας των τροφίμων και παρατείνει τη διάρκεια ζωής. Ενώ η κατά κεφαλήν κατανάλωση κρέατος σε ορισμένες βιομηχανικές χώρες είναι υψηλή, η κατανάλωση στις αναπτυσσόμενες χώρες θεωρείται ανεπαρκής και αγγίζει τα όρια του υποσιτισμού. Εκτιμάται ότι πάνω από 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι στον κόσμο έχουν έλλειψη σε βασικές βιταμίνες και ανόργανα συστατικά, ιδιαίτερα της βιταμίνης Α, σιδήρου και ψευδάργυρου.

Η αύξηση του πληθυσμού και του εισοδήματος, σε συνδυασμό με τις μεταβαλλόμενες προτιμήσεις των τροφίμων, δημιουργεί μεγαλύτερη ζήτηση για τα κτηνοτροφικά προϊόντα, αλλά ταυτόχρονα αφήνει περιορισμένο χώρο για την επέκταση της κτηνοτροφικής παραγωγής. Ως εκ τούτου, η μέγιστη αξιοποίηση των υφιστάμενων πόρων τροφής γίνεται ακόμα πιο σημαντική. Η παγκόσμια παραγωγή κρέατος αναμένεται να διπλασιαστεί μέχρι το 2050 κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η αυξανόμενη αγορά του κρέατος παρέχει μια σημαντική ευκαιρία για κτηνοτρόφους και μεταποιητές κρέατος στις χώρες αυτές. Παρ' όλα αυτά, η αύξηση της κτηνοτροφικής παραγωγής, της επεξεργασίας και της εμπορίας ασφαλών προϊόντων κρέατος αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση.

4.2 Σύσταση του Κρέατος

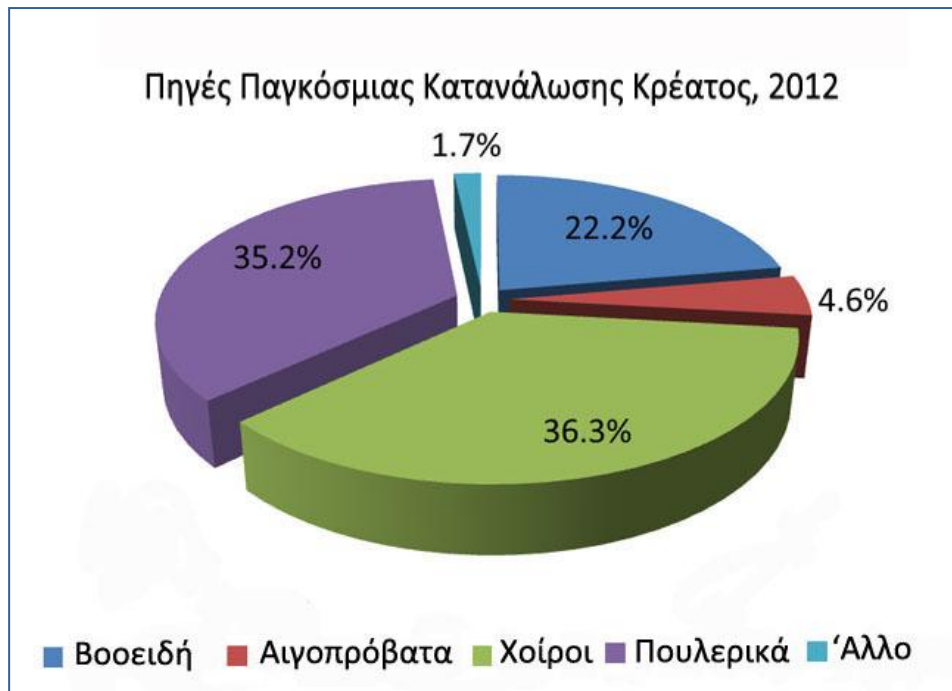
Κρέας ορίζεται από τον Codex Alimentarius ως «Όλα τα μέρη του ζώου που προορίζονται, ή έχουν κριθεί ασφαλή και κατάλληλα για την ανθρώπινη

κατανάλωση». Το κρέας αποτελείται από νερό, πρωτεΐνες και αμινοξέα, ανόργανα άλατα, λίπη και λιπαρά οξέα, βιταμίνες και άλλα βιοενεργά συστατικά, καθώς και μικρές ποσότητες υδατανθράκων. Από διατροφικής απόψεως, η σημασία του κρέατος έγκειται στην υψηλής ποιότητας πρωτεΐνη, που περιέχει όλα τα απαραίτητα αμινοξέα, και στα άμεσα βιοδιαθέσιμα μέταλλα και βιταμίνες. Το κρέας είναι πλούσιο σε βιταμίνη B12 και σίδηρο που δεν είναι άμεσα διαθέσιμα στην χορτοφαγική διατροφή (<http://www.fao.org/>).

4.3 Πηγές Κρέατος

Κοινές πηγές κρέατος αποτελούν τα εξημερωμένα είδη ζώων όπως τα βοοειδή, οι χοίροι και τα πουλερικά και σε μικρότερο βαθμό τα βουβάλια, τα πρόβατα και οι κατσίκες. Σε ορισμένες περιοχές πηγές κρέατος αποτελούν και άλλα είδη ζώων, όπως καμήλες, άλογα, στρουθοκαμήλοι. Σε περιορισμένο βαθμό, το κρέας προέρχεται και από εξωτικά ζώα όπως κροκόδειλοι, φίδια και σαύρες.

Τα βοοειδή, τα αιγοπρόβατα, τα πουλερικά και οι χοίροι αποτελούν τις κύριες πηγές ζωικής πρωτεΐνης για τον άνθρωπο. Το κρέας που προέρχεται από βοοειδή που είναι γνωστό ως το βόειο κρέας, το κρέας που προέρχεται από χοίρους ως χοιρινό, και από τα κοτόπουλα ως κρέας πουλερικών. Το χοιρινό αποτελεί την πιο κοινή πηγή κρέατος στον κόσμο αντιπροσωπεύοντας πάνω από 36% της παγκόσμιας πρόσληψης κρέατος. Ακολουθείται από τα πουλερικά και το βόειο κρέας με περίπου 35% και 22% αντίστοιχα (Σχήμα 1).



Πηγή: <http://www.fao.org/>

Σχήμα 1: Γράφημα της παγκόσμιας κατανάλωσης κρέατος

4.4 Ποιότητα των ζώων

Η ποιότητα των ζώων που σφάζονται έχει μεγάλη επίδραση στο παραγόμενο κρέας. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες είναι η σίτιση, η ηλικία, ο γενότυπος και η κατάσταση της υγείας. Έχουν γίνει προσπάθειες για τη βελτίωση της παραγωγής και της ποιότητας του κρέατος μέσω της αναπαραγωγής και της διασταύρωσης. Νέες φυλές με βελτιωμένη ποιότητα κρέατος και προσαρμοσμένη αντίσταση στις ασθένειες μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της διαθεσιμότητας του κρέατος για ανθρώπινη διατροφή.

4.5 Ασφάλεια κρέατος

Το νωπό κρέας είναι ένα ευαλλοίωτο προϊόν επειδή: 1) Περιέχει αφθονία θρεπτικών συστατικών που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. 2) Έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε υγρασία (ευνοϊκή για τους περισσότερους μικροοργανισμούς). 3) Η τιμή του pH είναι 5-7 επίσης ευνοϊκή για

την ανάπτυξη των περισσότερων μικροοργανισμών. Κατά τα τελευταία 15-20 χρόνια, υπάρχει μια γενική αύξηση των τροφολοιμώξεων. Αιτίες για την αύξηση αυτή αποτελούν:

- Η αυξημένη κατανάλωση φρέσκων, διατηρημένων με απλή ψύξη ή ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων, και η μείωση της χρήσης συντηρητικών
- Η αύξηση των γευμάτων σε εστιατόρια
- Οι εναλλακτικές μέθοδοι μαγειρέματος
- Η αύξηση της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών όσον αφορά τις τροφολοιμώξεις
- Η εργαστηριακή επιβεβαίωση περιστατικών τροφικής δηλητηρίασης

Οι αριθμοί των εργαστηριακά επιβεβαιωμένων κρουσμάτων πιστεύεται ότι δεν αντικατοπτρίζουν το πραγματικό ποσοστό των τροφιμογενών νόσων. Η συντριπτική πλειοψηφία των ανθρώπων που νοσούν δεν επιδιώκουν ιατρική συμβουλή και μόνο ένα σχετικά μικρό ποσοστό παρέχει δείγματα για εργαστηριακή ανάλυση (Red Meat Safety & Clean Livestock, 2002).

Πίνακας 1: Έκθεση Προόδου για έξι βασικούς παθογόνους παράγοντες του 2013
σύγκριση με την περίοδο 2006-2008

Παθογόνα	Ποσοστιαία μεταβολή κατά το 2013 σε σύγκριση με το 2006-2008	Τιμή / 100.000 κατοίκους	Στόχος 2020 / 100.000 κατοίκους	Εκτιμάται πως...
<i>Campylobacter</i>	 13% αύξηση 	13.82		Για κάθε περιστατικό <i>Campylobacter</i> που καταγράφεται, υπάρχουν άλλα 30 μη διαγνωσμένα
<i>Escherichia coli</i> O157	 Καμία αλλαγή	1.15		Για κάθε περιστατικό <i>E. coli</i> O157 που καταγράφεται, υπάρχουν άλλα 26 μη διαγνωσμένα
<i>Listeria</i>	 Καμία αλλαγή	0.26		Για κάθε περιστατικό <i>Listeria</i> που καταγράφεται, υπάρχουν άλλα 2 μη διαγνωσμένα
<i>Salmonella</i>	 Καμία αλλαγή	15.19		Για κάθε περιστατικό <i>Salmonella</i> που καταγράφεται, υπάρχουν άλλα 29 μη διαγνωσμένα
<i>Vibrio</i>	 75% αύξηση 	0.51		Για κάθε περιστατικό <i>Vibrio parahaemolyticus</i> που καταγράφεται, υπάρχουν άλλα 142 μη διαγνωσμένα
<i>Yersinia</i>	 Καμία αλλαγή	0.36		Για κάθε περιστατικό <i>Yersinia</i> που καταγράφεται, υπάρχουν άλλα 123 μη διαγνωσμένα

Πηγή: <http://www.cdc.gov/>

Το κόκκινο κρέας και τα προϊόντα κρέατος έχουν εμπλακεί σε πολλά περιστατικά τροφιμογενών νόσων. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί βρίσκονται στον πεπτικό σωλήνα από τα υγιή βοοειδή και πρόβατα, αποβάλλονται με τα κόπρανα και μπορούν να βρεθούν στο δέρμα και στο τρίχωμα του ζώου. Η βακτηριακή αυτή μόλυνση μπορεί να μεταφερθεί σε καθαρό κρέας, σε περίπτωση επαφής κατά τη σφαγή και την εκδορά. Η καθαριότητα των ζωντανών ζώων έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται άμεσα με την υγιεινή του σφαγίου και, ως εκ τούτου, χρησιμοποιείται ως σημείο ελέγχου σημεία για τη βελτίωση της ασφάλειας του κρέατος. Διάφοροι παράγοντες της αλυσίδας παραγωγής κρέατος μπορούν να επηρεάσουν την ορατή βρομιά και το μικροβιακό φορτίο στο δέρμα των ζώων. Η διασπορά μπορεί να προκύψει από την άμεση επαφή με μολυσμένα ζώα ή επιφάνειες, ή από έμμεση μεταφορά της μόλυνσης, π.χ. μέσω των χεριών ή των μαχαιριών, ή μέσω περιβαλλοντικών φορέων, όπως η σκόνη ή αερολύματα. Άλλοι παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου του στρες σε

οποιοδήποτε στάδιο της αλυσίδας, μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη συχνότητα αφόδευσης και ως εκ τούτου μεγαλύτερη πιθανότητα μόλυνσης. (CAC/RCP 58-2005)

Η επιμόλυνση του κρέατος μπορεί να είναι είτε ενδογενής είτε εξωγενής. Ενδογενής ονομάζεται η επιμόλυνση όταν οι μικροοργανισμοί περνούν στο κρέας πριν από τη σφαγή του ζώου ενώ η εξωγενής επιμόλυνση γίνεται κατά ή μετά την σφαγή του ζώου. Η ενδογενής μόλυνση ελέγχεται, κατά τον προ της σφαγής υγειονομικό έλεγχο των ζώων καθώς και κατά την διάρκεια της κρεοσκοπίας από τους κρεοσκόπους κτηνιάτρους. Η εξωγενής μόλυνση αποτελεί σημαντικότερο μολυσματικό παράγοντα και συμβαίνει στο διάστημα που μεσολαβεί από την σφαγή ζώου, μέχρι να μαγειρευτεί το κρέας από τον καταναλωτή. Βασικές πηγές μόλυνσης αποτελούν:

- Το δέρμα και οι οπλές του ζώου.
- Το πεπτικό σύστημα του ζώου.
- Οι σφαγειοτεχνικές εγκαταστάσεις.
- Τα μέσα και οι τρόποι μεταφοράς του κρέατος.
- Οι χώροι προετοιμασίας, συντήρησης, επεξεργασίας και πωλήσεων.
- Το προσωπικό, σε όλα τα στάδια προετοιμασίας και προσφοράς στον καταναλωτή του κρέατος και των προϊόντων.
- Τα υλικά που προστίθενται σε κάποια κρεατοσκευάσματα.

4.6 Μικροβιακή χλωρίδα του κρέατος

Οι μικροοργανισμοί είναι απόντες ή ανιχνεύσιμοι σε πολύ χαμηλά επίπεδα στους μυϊκούς ιστούς των υγιών ζώντων ζώων. Κατά τη διαδικασία της σφαγής των ζώων, οι προστατευτικοί μηχανισμοί καταστρέφονται (πχ τρίχωμα, δέρμα) και το κρέας εκτίθεται σε πιθανούς μολυσματικούς παράγοντες.

Η αρχική μικροχλωρίδα του κρέατος αποτελείται από τη φυσική του μικροχλωρίδα και την περιβαλλοντική επιμόλυνση που προέρχεται από το χειρισμό του. Αξίζει να σημειωθεί ότι μόνο ένα μικρό κλάσμα της αρχικής μικροχλωρίδας είναι ικανό να αναπτυχθεί και να φτάσει σε σχετικά μεγάλους πληθυσμούς, αποτελώντας δυνητικά απειλή για την δημόσια υγεία. Σε ένα σφαγείο παράμετροι

όπως η θερμοκρασία, η μέθοδος επεξεργασίας ή συσκευασία, καθώς και το μικροβιακό φορτίο στους χώρους σφαγής είναι δυνατόν να συνεισφέρουν στην ταχύτερη μικροβιακή αλλοίωση εάν η διαδικασία σφαγής δεν ελέγχεται αποτελεσματικά (Nychas et al., 2008).

Η αλλοίωση, ως αποτέλεσμα της αύξησης των μικροοργανισμών, προκαλεί μεταβολές στη φυσική, χημική και βιοχημική σύσταση του κρέατος, και έχει ως αποτέλεσμα το κρέας να χαρακτηρίζεται ακατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση.

4.7 Παθογόνα βακτήρια

Τα τελευταία χρόνια έχουν προκύψει πολλές τροφολοιμώξεις με σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς. Από όλους τους μικροβιολογικούς κινδύνους οι σημαντικότεροι είναι αυτοί που προέρχονται από τα βακτήρια. Περίπου το 90% των καταγεγραμμένων τροφολοιμώξεων στα προϊόντα κρέατος προέρχεται από τα βακτήρια. Μερικά από τα πιο σημαντικά παθογόνα που συνδέονται με το κρέας και τα προϊόντα του παρουσιάζονται στον πίνακα 2. (Red Meat Safety & Clean Livestock, 2002).

Πινάκας 2: Παθογόνα βακτήρια που απαντώνται στο κρέας

Παθογόνοι Μικροοργανισμοί	Μορφολογία - Χαρακτηριστικά	Πηγές μόλυνσης	Συμπτώματα ασθένειας
<i>Campylobacter spp.</i>	Gram αρνητικό Θερμοκρασία ανάπτυξης: 32-43°C Μικροαερόφιλο pH: 4,9 -7,5	Γαστρεντερικός σωλήνας των πτηνών) και ζώων Μολυσμένο νερό Μη παστεριωμένο γάλα	Διάρροια, πυρετός, κοιλιακό άλγος Πιθανώς θανατηφόρο
<i>Salmonella spp.</i>	Gram αρνητικό Θερμοκρασία Ανάπτυξης: 5-46°C αναερόβιο pH 4.-9.5 Ορισμένα στελέχη είναι ανθεκτικά σε αντιβιοτικά	Γαστρεντερικό σύστημα πτηνών, ερπετών, και όλων των ζώων Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα Αυγά Λαχανικά	Διάρροια, πυρετός, κοιλιακό άλγος, ρίγη, εμετός Θνησιμότητα 0.1%.
<i>Vero-cytotoxin Escherichia coli O157</i>	Gram αρνητικό Θερμοκρασία Ανάπτυξης: 7-46°C, Αερόβιο / αναερόβιο • Ελάχιστο pH 4.4	Γαστρεντερικό σύστημα μηρυκαστικών Μολυσμένο νερό και λαχανικά	Διάρροια, πυρετός, κοιλιακό άλγος Θνησιμότητα 0.7%.
<i>Clostridium perfringens</i>	Gram θετικό Θερμοκρασία Ανάπτυξης: 12-50°C, Αναερόβιο pH 5,5 - 9,0	Γαστρεντερικό σύστημα ζώων Χώμα, σκόνη Μολυσμένο μαγειρεμένο κρέας που δεν έχει συντηρηθεί σωστά μετά το μαγείρεμα (οι σπόροι βλαστάνουν και πολλαπλασιάζονται	Διάρροια, κοιλιακό άλγος Πιθανώς θανατηφόρο
<i>Listeria monocytogenes</i>	Gram θετικό Θερμοκρασία Ανάπτυξης: -4-45°C Αερόβιο / Αναερόβιο pH 4.3 -9.4	Περιβάλλον, ζώα, άνθρωπος • Περιβάλλον με αυξημένη υγρασία σε εργοστάσια τροφίμων (υγρά πατώματα, αποχετεύσεις, συστήματα κλιματισμού)	Προκαλεί τροφιμογενείς λοιμώξεις σε ομάδες υψηλού κινδύνου: Έγκυες γυναίκες-έμβρυα, ανοσοκατεσταλμένα άτομα, ηλικιωμένοι Θνησιμότητα:20-30%

Πηγή: Food Standards Agency

Ο υγειονομικός έλεγχος των τροφίμων ζωικής προέλευσης πρέπει να εφαρμόζεται σ' όλα τα στάδια από την παραγωγή μέχρι και την τελική διάθεση στον καταναλωτή και να προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες που προκύπτουν για την ασφάλεια των τροφίμων. Δεδομένης της μεγάλης ζήτησης των προϊόντων ζωικής προέλευσης, τόσο στην εσωτερική όσο και στη διεθνή αγορά, επιβάλλεται να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες τόσο από την πολιτεία και όσο και από τους άλλους εμπλεκόμενους φορείς προς την κατεύθυνση ενός συστηματικού ελέγχου των τροφίμων ζωικής προέλευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΣΦΑΓΕΙΟ ΜΟΣΧΩΝ – ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ -ΧΟΙΡΙΝΩΝ

5.1 Γενικά

Η επιχείρηση πρέπει να καθιερώσει, να εφαρμόσει και να διατηρήσει ενημερωμένο ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ), το οποίο θα το αξιολογεί ως προς την αποτελεσματικότητά του και θα το επικαιροποιεί όταν κρίνεται αναγκαίο.

Με κριτήριο το πεδίο εφαρμογής του ΣΔΑΤ και την απόλυτη προτεραιότητα στην ασφάλεια του καταναλωτή η εταιρία:

- ελέγχει και αξιολογεί τους πιθανούς κινδύνους
- επικοινωνεί και ενημερώνει τα δεδομένα της ασφάλειας των προϊόντων της σε όλους τους εμπλεκόμενους στην αλυσίδα των τροφίμων.

Πεδίο εφαρμογής του ΣΔΑΤ είναι: **ΣΦΑΓΕΙΟ ΜΟΣΧΩΝ – ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ – ΧΟΙΡΙΝΩΝ – ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΡΕΑΤΩΝ**

Αφού η επιχείρηση υλοποιήσει το πρώτο σημαντικό στάδιο για την εφαρμογή του ΣΔΑΤ, που είναι η προετοιμασία και ο προγραμματισμός, προχωράει στο δεύτερο στάδιο που είναι η ανάπτυξη του σχεδίου HACCP και η εφαρμογή του στην πράξη.

5.2 Ομάδα HACCP

Η διοίκηση ορίζει την ομάδα HACCP με τεκμηριωμένες αρμοδιότητες και καθήκοντα. Την ομάδα HACCP απαρτίζουν τα εξής μέλη, με τις αντίστοιχες αρμοδιότητες (Guidebook for the Preparation of HACCP Plan, 1999):

Υπεύθυνος ΣΔΑΤ με αρμοδιότητες:

- Την τήρηση των προγραμματισμένων συσκέψεων.
- Την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της λειτουργίας της ομάδας.
- Την εποπτεία της τεκμηρίωσης του Σ.Δ.Α.Τ
- την εποπτεία της τήρησης και της λειτουργίας του σχεδίου HACCP.
- Την αναφορά των μη – συμμορφώσεων.
- Την εκτέλεση των διορθωτικών ενεργειών.
- Την εκτέλεση πιθανών αποσύρσεων και ανακλήσεων.
- Την εποπτεία του συστήματος ιχνηλασιμότητας

Υπεύθυνος παραγωγής με αρμοδιότητες:

- Τη εποπτεία των προαπαιτούμενων
- Την καταγραφή και παρακολούθηση των CCP's, OPRP's
- Την αναφορά των μη – συμμορφώσεων.
- Την εκτέλεση των διορθωτικών ενεργειών

Αναπληρωτής υπεύθυνος ΣΔΑΤ με αρμοδιότητες:

- Την αναπλήρωση του υπευθύνου ΣΔΑΤ.

Σύμβουλος – συντονιστής ομάδας HACCP (εμπειρογνώμονας) με αρμοδιότητες:

- Τον συντονισμό της ομάδας HACCP
- Την υλοποίηση της μελέτης HACCP σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας HACCP
- Την ενημέρωση και εκπαίδευση της ομάδας HACCP

Η ομάδα θα λειτουργεί στη βάση προγραμματισμένων συσκέψεων καθώς και εκτάκτως όταν προκύπτουν περιστατικά που οδηγούν στη ενεργοποίηση των σχεδίων μη – συμμορφώσεων.

5.3 Ά ύλες, τελικό προϊόν και προβλεπόμενη χρήση

Τις πρώτες ύλες σε ένα σφαγείο αποτελούν τα ζώντα ζώα (βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοίροι). Η επιχείρηση πρέπει να τεκμηριώνει ότι τα παραλαμβανόμενα ζώα (<http://www.agrocert.gr>):

1. προέρχονται από προμηθευτές που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας ως προς την εκτροφή των ζώων.
2. έχουν μεταφερθεί στην επιχείρηση με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η διατήρηση της ιχνηλασιμότητάς τους, ο σαφής διαχωρισμός τους και η αποφυγή ανάμιξης τους με άλλα ζώα.

Το τελικό προϊόν που παράγει ένα σφαγείο είναι σφάγια τα οποία είναι είτε ολόκληρα είτε τεμαχισμένα σε δυο ημιμόρια, και το κεφάλι. Σφάγιο ορίζεται ολόκληρο το σώμα του ζώου μετά την αφαίμαξη, τον εκσπλαχνισμό, την αφαίρεση των άκρων στο ύψος του καρπού και ταρσού, την αφαίρεση της κεφαλής, της ουράς, των μαστών και επιπλέον για το βοοειδή, τα αιγοπρόβατα και τα μόνοπλα μετά την εκδορά (ΦΕΚ 231, 1994).

Η αναμενόμενη χρήση των προϊόντων του σφαγείου που είναι τα σφάγια των ζώων, τα κεφάλια και κάποια άλλα τμήματα όπως εντόσθια, συκώτι είναι η ανθρώπινη κατανάλωση, αφού πρώτα μαγειρευτούν στην κατάλληλη θερμοκρασία για απαιτούμενο χρονικό διάστημα.

Η επιχείρηση διατηρεί αρχείο με τα χαρακτηριστικά Α υλών και των τελικών προϊόντων της (αρχεία προδιαγραφών).

5.4 Διαγράμματα ροής, στάδια διεργασίας και προληπτικά μέτρα ελέγχου

Η επιχείρηση θα πρέπει να τεκμηριώσει την παραγωγική της διαδικασία αποτυπώνοντας την αλληλουχία των παραγωγικών διεργασιών για κάθε κατηγορία προϊόντων που παράγει με κοινές μεθόδους και σε κοινές γραμμές παραγωγής.

Στα τεκμηριωμένα αυτά έντυπα που ονομάζονται διαγράμματα ροής αποτυπώνονται όλες οι δραστηριότητες της παραγωγής από την παραλαβή των Ά υλών μέχρι και την αποδέσμευση των τελικών προϊόντων. Το διάγραμμα ροής των διαδικασιών αποτελεί σημείο αναφοράς για την ανάλυση επικινδυνότητας και πρέπει να είναι λεπτομερές και πλήρες παρουσιάζοντας τα διαδοχικά βήματα της διαδικασίας παραγωγής. Σε ένα σφαγείο οπληφόρων τα διαγράμματα ροής περιλαμβάνουν πολλά στάδια, τα οποία αναπτύσσονται εκτενέστερα παρακάτω.

5.4.1 Παραλαβή ζώων και ανάπαυση.

Αφού τα ζώα μεταφερθούν στο σφαγείο, κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες που περιγράφονται στο Π.Δ. 344/1997 (Α 233) «Προστασία των ζώων κατά τη μεταφορά» (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης), εκφορτώνονται στους ειδικούς χώρους παραμονής που αυτό διαθέτει. Εκεί θα πρέπει να αναπαυθούν για χρονικό διάστημα κυμαίνεται μεταξύ 12 και 24 ωρών, με μέγιστο τις 36 ώρες (Souza et al., 1998). Ο χρόνος ανάπαυσης εξαρτάται από το είδος του ζώου, την ηλικία, το φύλο, την εποχή του έτους, τη διάρκεια και τις συνθήκες του ταξιδιού.

Η ανάπαυση των ζώων αποκαθιστά την κυκλοφορία του αίματος, συμβάλει στην αποσυμφόρηση των αγγείων και στην καλύτερη αφαίμαξη, και τέλος συμβάλει στην αποκατάσταση των επιπέδων του γλυκογόνου στους μυς. Η ανεπαρκής ανάπαυση έχει ως αποτέλεσμα να αποδίδονται σφάγια που δεν έχουν μεγάλη ικανότητα συντήρησης. Αυτό οφείλεται κυρίως σε αύξηση των τιμών του pH του κρέατος λόγω της έλλειψης γλυκογόνου. Επιπλέον τα σφάγια αυτά έχουν κρέας σκοτεινόχρωμο, σκληρό και στεγνό. Αντίθετα η παρατεταμένη παραμονή των ζώων στους χώρους ανάπαυσης αυξάνει τις πιθανότητες μόλυνσης με παθογόνα βακτήρια..

Στο χώρο ανάπαυσης θα πρέπει να επικρατούν κατάλληλες συνθήκες (καλός αερισμός, μέτρια υγρασία, αποφυγή θορύβων κτλ) και τα ζώα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με ιδιαίτερη φροντίδα. Δυνητικά θα πρέπει να ποτίζονται και να ταΐζονται, και συγκεκριμένα τα βοοειδή με τροφή πλούσια σε κυτταρίνη (ξηρό χόρτο, άχυρο). Αν κάποια παρτίδα περιλαμβάνει βρώμικα ζώα, τότε θα πρέπει να πλένονται και αφήνονται να στεγνώσουν, ώστε να καθαριστούν από τους ρύπους και να μειωθεί το επιφανειακό μικροβιακό φορτίο. Γενικότερα, τα ζώα κάτω από άριστες συνθήκες

διαμονής, χρειάζονται λίγες ώρες για να επανέλθουν στις φυσιολογικές σωματικές τους λειτουργίες (Ελευθεριάδου, 2009).

5.4.2 Προ της σφαγής επιθεώρηση.

Όλα τα ζώα που προορίζονται για σφαγή πρέπει να υποβληθούν σε επιθεώρηση πριν από τη σφαγή από τον επίσημο κτηνίατρο, είτε σε ατομική βάση είτε σε επίπεδο παρτίδας. Η επιθεώρηση πρέπει να περιλαμβάνει την επιβεβαίωση ότι τα ζώα έχουν ταυτοποιηθεί σωστά, ενώ λαμβάνονται υπόψη τυχόν ειδικές συνθήκες που αφορούν τις συνθήκες εκτροφής τους, την προέλευσή τους, τους κτηνιατρικούς και ζωοτεχνικούς χειρισμούς που έχουν υποστεί. Ο κτηνιατρικός έλεγχος πρέπει να διενεργείται εντός 24 ωρών από την άφιξη στο σφαγείο και εντός 24 ωρών πριν τη σφαγή. Επιπλέον, εάν τα ζώα παραμείνουν κατά τη διάρκεια της νύχτας στους χώρους ανάπαυσης, η εξέταση επαναλαμβάνεται. Ζώα τα οποία δεν επιθεωρούνται προ της σφαγής χαρακτηρίζονται ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση (Εγχειρίδιο για τον επίσημο έλεγχο σε σφαγεία οπληφόρων, 2012).

Σκοπός της προ σφαγής επιθεώρησης είναι να (Ελευθεριάδου, 2009):

- Επιλεγούν τα ζώα που είναι υγιή, έχουν αναπαυθεί επαρκώς και τα οποία θα δώσουν κρέας κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Προληφθεί η μόλυνση των χώρων όπου γίνεται η προετοιμασία των σφαγίων από πολύ ακάθαρτα ζώα.
- Προληφθεί η μόλυνση των χώρων, του εξοπλισμού και του προσωπικού από ζώα τα οποία πάσχουν από μεταδοτικά νοσήματα.
- Επισημανθούν τα ζώα, τα οποία είναι ασθενή ή ύποπτα ότι ασθενούν ή παρουσιάζουν διάφορες ανωμαλίες, τα οποία πρέπει να απομονωθούν και να υποστούν λεπτομερή εξέταση.
- Συγκεντρωθούν πληροφορίες, οι οποίες θα είναι χρήσιμες για τον κρεοσκόπο κτηνίατρο κατά την επιθεώρηση των σφαγίων και για τη λήψη αποφάσεων που θα αφορούν την τύχη των σφαγίων και των παραπροϊόντων τους.

Ο επίσημος κτηνίατρος πρέπει να παρατηρεί κάθε ζώο που αναπαύεται ή κινείται. Ο έλεγχος πρέπει να είναι επαρκής για τον εντοπισμό ζώων που εμφανίζουν

νευρολογικά συμπτώματα, συμπτώματα από το αναπνευστικό και το πεπτικό σύστημα, χωλότητα ή εξωτερικές ανωμαλίες.

Η επιθεώρηση πριν από τη σφαγή πρέπει να στηρίζει την επιθεώρηση μετά τη σφαγή με την εφαρμογή συγκεκριμένων διαδικασιών ή / και δοκιμών που εξετάζουν τη συμπεριφορά και εμφάνιση, καθώς και τα συμπτώματα νόσου στα ζωντανά ζώα, ενώ ταυτόχρονα καθιστά την τελευταία περισσότερο αποτελεσματική και λιγότερο κοπιαστική. Για παράδειγμα υπάρχουν νοσήματα που δεν αφήνουν παθολογοανατομικές αλλοιώσεις στο σφάγιο ή αφήνουν ελάχιστες και μη χαρακτηριστικές, όπως ο τέτανος, η λύσσα, η εγκεφαλίτιδα κατά τη λιστερίωση κτλ, συνεπώς η διάγνωση πραγματοποιείται πιο εύκολα σε ζώντα ζώα.

Τα ζώα θα πρέπει να υπόκεινται σε ειδικούς ελέγχους, διαδικασίες ή ενέργειες που επιβάλλονται από τον επίσημο κτηνίατρο, συμπεριλαμβανομένης της άρνησης εισόδου στο σφαγείο, όταν (Codex Alimentarius CAC/ RCP 41-1993):

- υπάρχουν ζώα που δεν είναι αρκετά καθαρά
- πέθαναν ζώα κατά τη μεταφορά στο σφαγείο
- υπάρχει υποψία εμφάνισης νόσου που θέτει σε άμεσο κίνδυνο είτε ζώα ή ανθρώπους
- υπάρχουν ελλείψεις στα έγγραφα ταυτοποίησης των ζώων ή
- οι δηλώσεις από τον παραγωγό, εφόσον απαιτείται από την αρμόδια αρχή (συμπεριλαμβανομένων συμμόρφωση με την ορθή κτηνιατρική πρακτική στη χρήση φαρμάκων για τα ζώα), απουσιάζουν ή είναι ανεπαρκείς.

Τα ζώα πρέπει να συνοδεύονται από έγγραφα κυκλοφορίας- υγειονομικά πιστοποιητικά (άδειες διακίνησης) όπως αυτά περιγράφονται στην ΥΑ με αριθμό 263493/27-7-2004 (ΦΕΚ 1253 Β') και στο Παράρτημα ΣΤ του Π.Δ. 08/2000 (Α 252) και τα οποία αποτελούν επίσημα πιστοποιητικά, η παραβίαση των στοιχείων των οποίων επισύρει ευθύνες οι οποίες αποδίδονται τόσο στους μεταφορείς όσο και στους παραλήπτες.

Στην περίπτωση χοίρων που εξετάστηκαν από επίσημο κτηνίατρο στην εκμετάλλευση και συνοδεύονται από το αντίστοιχο υγειονομικό πιστοποιητικό, ο προ της σφαγής έλεγχος μπορεί να μην πραγματοποιηθεί. Στην περίπτωση αυτή

ελέγχονται από τον επίσημο κτηνίατρο του σφαγείου (Εγχειρίδιο για τον επίσημο έλεγχο σε σφαγεία οπληφόρων, 2012):

- Τα υγειονομικά πιστοποιητικά και η σήμανση των ζώων
- Συμμόρφωση με τις διατάξεις για την προστασία των ζώων
- Οι πληροφορίες σχετικά με την τροφική αλυσίδα

Ζώα τα οποία είναι άρρωστα ή παρουσιάζουν πολλαπλούς κακοήθεις όγκους ή αποστήματα, δεν πρέπει να σφάζονται με σκοπό να καταναλωθούν από τον άνθρωπο και μεταφέρονται σε άλλους απομονωμένους χώρους του σφαγείου. Τα ζώα τα οποία πάσχουν από ασθένειες όπως: άνθρακας, μάλη, ερυθρά, λύσσα και τέτανος σφάζονται χωριστά από τα άλλα ζώα σε ειδικούς χώρους (υγειονομικό σφαγείο), ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης της ασθένειας.

5.4.3 Αναισθησία

Η αναισθησία πριν από τη σφαγή αποτελεί κανονιστική απαίτηση σε Ευρώπη και γίνεται για να προκαλέσει απώλεια των αισθήσεων και συνείδησης σε ζώα, ώστε η αγκίστρωση, η ανύψωση και η σφαγή να μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς να προκαλεί στα ζώα κανένα περιττό άγχος, πόνο, ταλαιπωρία ή αγωνία. Εάν τα ζώα σφάζονται χωρίς προηγούμενη αναισθητοποίηση για τις θρησκευτικούς / πολιτισμικούς λόγους, το σφαγείο χρειάζεται ειδική άδεια. Η τεχνική της αναισθησίας είναι μέρος της διαδικασίας σφαγής και η μέθοδος που χρησιμοποιείται εξαρτάται από το είδος του ζώου (Πίνακας 3). Η αναισθητοποίηση έχει σκοπό την ακινητοποίηση των ζώων και την καλύτερη αφαίμαξή τους. Επομένως, παίζει σπουδαίο ρόλο για την ποιότητα του κρέατος. Αναλυτικότερα οι μέθοδοι παρουσιάζονται παρακάτω.

Πίνακας 3: Μέθοδοι αναισθητοποίησης που χρησιμοποιούνται για διαφορετικά είδη ζώων στην Ευρώπη.

Είδος Ζώου	Μέθοδος αναισθητοποίησης
Βοοειδή και μόσχοι	Μηχανική, Ηλεκτρική ¹
Αιγοπρόβατα	Μηχανική, Ηλεκτρική ¹
Χοίροι	Μηχανική, Ηλεκτρική ¹ , Μίγματα αερίων ¹
Πουλερικά	Ηλεκτρική ¹ , Μηχανική ² , Μίγματα αερίων ¹

Πηγή: Terlouw et al, 2008

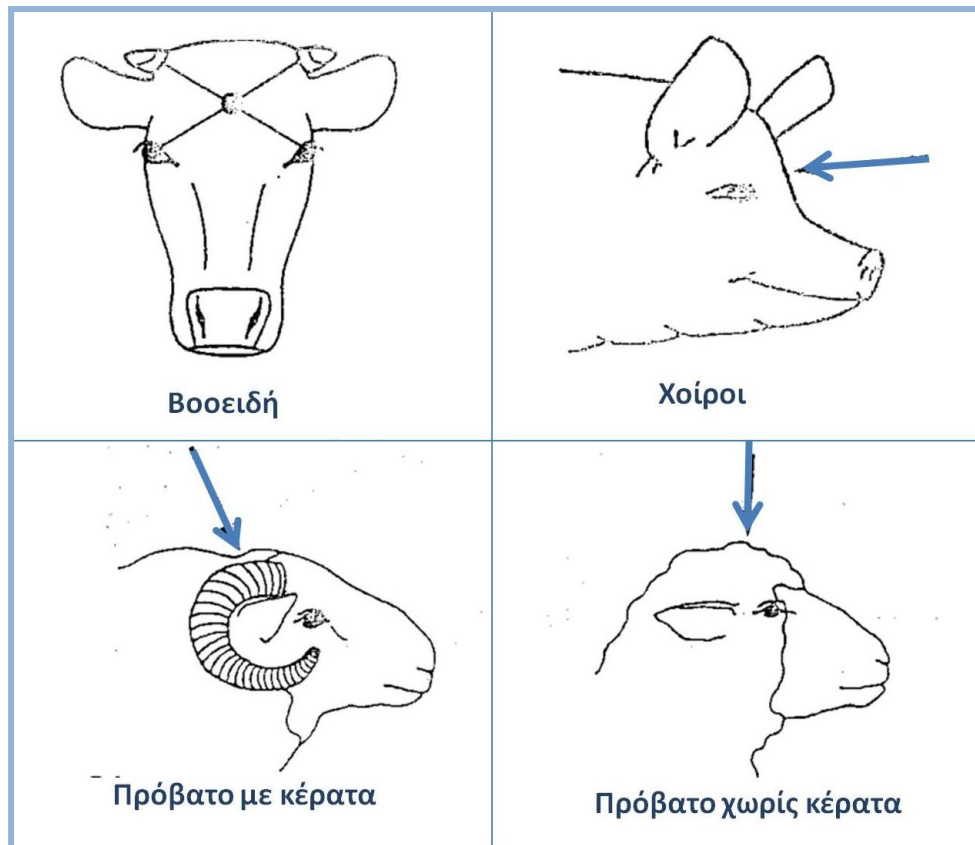
¹ Μπορεί να προκαλέσει θάνατο

² Προκαλεί θάνατο

5.4.3.1 Μηχανικές Μέθοδοι Αναισθητοποίησης

5.4.3.1.1 Έμβολο-πιστόλι αναισθητοποίησης με διατρητική ράβδο και διείδυση

Το έμβολο διατρύπα το κρανίο και προκαλεί σοβαρή και μη αναστρέψιμη βλάβη του εγκεφάλου. Η αναισθησία εγκαθίσταται αμέσως μετά τον τραυματισμό του εγκεφάλου και είναι μόνιμη. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα είδη ζώων. Η διάμετρος της ράβδου, το μήκος εξόδου, καθώς και η ισχύς του φυσιγγίου πρέπει να είναι ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του ζώου. Η καλύτερη θέση για διείδυση της ράβδου είναι το σημείο στο οποίο ο εγκέφαλος καλύπτεται από μια λεπτή οστέινη πλάκα ώστε το πλήγμα να έχει άμεσο αποτέλεσμα και παρουσιάζεται στην Εικόνα 6.



Πηγή: Εγχειρίδιο για τον επίσημο έλεγχο σε σφαγεία σπληφόρων, 2012

Εικόνα 6: Θέση διεϊσδυσης της ράβδου ανάλογα με το είδος του ζώου.

5.4.3.1.2 Έμβολο με διατρητική ράβδο χωρίς διεϊσδυση

Η μέθοδος αυτή προκαλεί σοβαρή βλάβη του εγκεφάλου και η επιτυχία της εξαρτάται από τη δύναμη με την οποία το έμβολο πλήττει τη μετωπιαία χώρα του ζώου, χωρίς βέβαια να διατρυπά το κρανίο του. Χρησιμοποιείται κυρίως για την αναισθητοποίηση των βοοειδών αλλά γενικότερα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μηρυκαστικά άνω των 10 kg ζώντος βάρους, κουνέλια, λαγούς και πουλερικά. Η διάρκεια της αναισθησίας είναι βραχεία. Κατά την εφαρμογή της μεθόδου αυτής πρέπει να αποφεύγεται η θραύση του κρανίου.

5.4.3.1.3 Πλήγμα στο κρανίο με κρούση

Η μέθοδος αυτή προκαλεί σοβαρή βλάβη του εγκεφάλου και τις περισσότερες φορές καταστρέφεται ο εγκέφαλος και αχρηστεύεται ως τρόφιμο. Χρησιμοποιείται

σφύρα σχετικά μεγάλου βάρους, με την οποία πλήττεται μια φορά ή επανειλημμένως το μετωπιαίο οστόν του ζώου, μέχρις ότου αυτό πέσει αναισθητο στο δάπεδο. Σε σφαγείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως εφεδρική μέθοδος αναισθητοποίησης.

5.4.3.2 Ηλεκτρικές Μέθοδοι Αναισθητοποίησης

Η ηλεκτρική αναισθητοποίηση επάγεται από ηλεκτρικό ρεύμα το οποίο διέρχεται μέσω του εγκεφάλου ή διαμέσου του εγκεφάλου και της καρδιάς και προκαλεί ηλεκτροεγκεφαλογράφημα τύπου γενικευμένης επιληψίας, λόγω της αποπόλωσης των νευρώνων. Αυτή η κατάσταση θεωρείται ασυμβίβαστη με την κανονική νευρωνική λειτουργία και ως εκ τούτου πιστεύεται ότι επάγει την απώλεια συνειδήσεως μέχρι την επαναπόλωση των νευρώνων. Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα είδη ζώων χρησιμοποιείται όμως κυρίως για την αναισθητοποίηση των χοίρων. Για την επιτυχία της μεθόδου είναι απαραίτητο να διοχετευτεί η κατάλληλη ένταση ηλεκτρικού ρεύματος για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, ανάλογα με το είδος του ζώου.

5.4.3.3 Μέθοδοι αναισθητοποίησης με χρήση αερίων

Για την αναισθητοποίηση με αέριο, μια αναστρέψιμη τεχνική, τα ζώα εισπνέουν μίγματα αερίων που περιέχουν CO₂ σε διάφορες συγκεντρώσεις, ή αδρανή αέρια όπως αργό και άζωτο. Κατά την εφαρμογή των μεθόδων αυτών, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στο χρόνο έκθεσης των ζώων στα μίγματα αερίων καθώς και στη θερμοκρασία αυτών, ώστε να αποφεύγονται εγκαύματα ή διέγερση λόγω ψύχους ή έλλειψης υγρασίας.

5.4.4 Αγκίστρωση και ανύψωση των ζώων σε σύστημα σιδηροτροχιών

Το ζώο αναρτάται από τα οπίσθια άκρα και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε σε ορισμένα χρονικά διαστήματα, οι θέσεις στην αίθουσα σφαγής να αδειάζουν διαδοχικά από τα σφάγια. Τα ζώα κατά τη διαδικασία σφαγής και μέχρι το τελικό προϊόν είναι αναρτημένα σε σιδερόβερρες οι οποίες κινούνται με την βοήθεια ενός μηχανισμού πάνω σε σιδηροτροχιές που είναι εγκατεστημένες στην οροφή του σφαγείου. Με τον τρόπο αυτό το σφάγιο δεν έρχεται καθόλου σε επαφή με το πάτωμα

το οποίο αποτελεί εστία μόλυνσεως. Όλες οι εργασίες διεξάγονται σε προκαθορισμένες θέσεις. Το προσωπικό παραμένει σταθερά στην ίδια θέση και εκτελεί πάντα την ίδια εργασία, ώστε να επιτυγχάνεται μια εξειδίκευση υψηλού βαθμού με αποτέλεσμα ταχύτητα και ποιότητα εργασίας (Ελευθεριάδου, 2009).

5.4.5 Αφαίμαξη

Η αφαίμαξη διαρκεί περίπου 5 έως 9 λεπτά και πρέπει αρχίζει το συντομότερο δυνατόν μετά την αναισθητοποίηση, ώστε να επιτυγχάνεται ταχεία, άφθονη και πλήρης ροή του αίματος. Η απώλεια αίματος ως ποσοστό του βάρους σώματος διαφέρει μεταξύ των ειδών (<http://www.aps.uoguelph.ca>):

- Αγελάδες: 4,2 – 5,7%,
- Μοσχάρια: 4,4 – 6,7%,
- Πρόβατα: 4,4 – 7,6%,
- Χοίροι: 1,5 – 5,8%.

Περίπου το 60% του αίματος χάνεται με την αφαίμαξη, το 20-25% παραμένει στο σπλάγχνα, ενώ το 10-20% μπορεί να παραμείνει στους μυς.

Η αφαίμαξη γίνεται πλήττοντας το κοινό βραχιονοκεφαλικό στέλεχος και την πρόσθια κοίλη φλέβα, βυθίζοντας το μαχαίρι στην αύλακα της σφαγίτιδας και ωθώντας το κατά μήκος προς το πρόσθιο στόμιο του θώρακα μέχρι το ύψος των δύο πρώτων πλευρών. Σε άλλη περίπτωση, η αφαίμαξη γίνεται με εγκάρσια τομή του τραχήλου, περίπου στο ύψος του λάρυγγα, όπου κόβονται αμφίπλευρα η κοινή καρωτίδα αρτηρία, η σφαγίτιδα φλέβα, η τραχεία αρτηρία και ο οισοφάγος. Και στις δύο περιπτώσεις, το αίμα εξέρχεται από το σώμα του ζώου γιατί η καρδιά συνεχίζει να λειτουργεί ακόμη. Είναι επομένως αναγκαίο η καρδιά του ζώου να λειτουργεί μέχρι να αποπερατωθεί η αφαίμαξη (Ελευθεριάδου, 2009). Η αφαίμαξη διεξάγεται από κάποιο εργαζόμενο με την χρήση μαχαιριού το οποίο βέβαια καθαρίζεται με ζεστό νερό θερμοκρασίας 82°C πριν τη σφαγή του επόμενου ζώου.

Εάν η τομή δεν γίνει σωστά, αφαίμαξη μπορεί να είναι πολύ αργή, και υπάρχει πιθανότητα να σταματήσει εάν δημιουργηθούν μεγάλοι θρόμβοι στο αίμα. Ο σχηματισμός θρόμβων αίματος επιταχύνεται όταν μεγάλες περιοχές του ιστού

καταστρέφονται από επανειλημμένες ανακριβείς παρακεντήσεις. Ατελής αφαίμαξη αυξάνει την ποσότητα του υπολειμματικού αίματος στο σφάγιο. Το κρέας μπορεί να σκουρύνει και στο λίπος μπορεί να εμφανιστούν ραβδώσεις αίματος. Γενικότερα τα αποτελέσματα της ατελούς αφαίμαξης είναι συχνά πιο αισθητά στον καταναλωτή. Συνεπώς μια καλή αφαίμαξη αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ποιότητα και τη συντήρηση του κρέατος (<http://www.aps.uoguelph.ca>).

Η αφαίμαξη των ζώων επηρεάζεται από:

- τη θέση του ζώου
- τον τρόπο αναισθητοποίησης
- το χρονικό διάστημα μεταξύ αναισθητοποίησης-αφαίμαξης
- την υγιεινή κατάσταση του ζώου

5.4.6 Εκδορά

Εκδορά είναι η αφαίρεση του δέρματος μετά τη θανάτωση του ζώου. Αυτή πρέπει να γίνεται, αφού περάσουν τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα μετά την τρώση των αγγείων και οπωσδήποτε μετά την παύση των αντανακλαστικών του ζώου. Πρέπει να διεξάγεται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην προκαλούνται εγκοπές και οπές στο δέρμα, το οποίο πρέπει να αποτελεί ενιαίο σύνολο, με το κεφάλι και τα άκρα του μέχρι τα γόνατα, να είναι δε απαλλαγμένο από κομμάτια κρέατος, λίπος, ουρά, αυτιά, μύτη και κέρατα. Στα σύγχρονα βιομηχανικά σφαγεία χρησιμοποιούνται πολλές μέθοδοι για την εκδορά των σφάγιων (χειρωνακτικές ή μηχανικές), στις οποίες τα σφάγια είναι πάντοτε αναρτημένα και δεν μολύνονται από το έδαφος. Η εκδορά είναι δυνατό ακόμα να υποβοηθηθεί σημαντικά με την εμφύσηση αέρα στον υποδόριο ιστό, οπότε η απομάκρυνση του δέρματος είναι ευκολότερη (<http://www.opengov.gr>).

5.4.7 Αποκοπή της κεφαλής.

Η κεφαλή αποχωρίζεται από τον κορμό του σφάγιου κόβοντας στην ατλαντοϊνιακή άρθρωση και κατόπιν ακριβώς πίσω από τα αυτιά, κάτω και γύρω από τη γνάθο. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για να αποφευχθεί τραυματισμός σε στομάχι

ή έντερο. Οι ιστοί που συνδέουν την κεφαλή με το υπόλοιπο σώμα μένουν ανέπαφοι και μόνον ο οισοφάγος διαχωρίζεται από την τραχεία. Στη συνέχεια η κεφαλή αποχωρίζεται από τον κορμό και ακολουθεί άλλο διάγραμμα ροής (κρέμασμα, πλύσιμο, επεξεργασία, επιθεώρηση, ψύξη).

5.4.8 Εκσπλαχνισμός

Με τον εκσπλαχνισμό πραγματοποιείται η αφαίρεση όλων των οργάνων της κοιλιακής, πυελικής και θωρακικής κοιλότητας. Η διαδικασία πρέπει να διεξάγεται μέσα σε 45 λεπτά από την ώρα της αναισθητοποίησης. Σε αντίθετη περίπτωση αέρια από τον πεπτικό σωλήνα εισέρχονται στο κύτος της κοιλίας και του θώρακα, οπότε παρατηρείται δυσοσμία κατά τη διάνοιξή τους. Επίσης, ενδέχεται μικρόβια του γαστρεντερικού σωλήνα να εισχωρήσουν στα αιμοφόρα αγγεία του κύτους της κοιλίας και κατ' επέκταση σε ολόκληρο το σφάγιο, μολύνοντας το κρέας. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται πρέπει να αποστειρώνονται σχολαστικά πριν από την έναρξη εκσπλαχνισμού κάθε σφαγίου.

5.4.9 Διχοτόμηση

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται τεμαχισμός του σφαγίου σε ημιμόρια με πριόνι διχοτόμησης (πριόνι χειρός ή ηλεκτρικό δισκοπρίονο). Το πριόνι διχοτόμησης μετά από κάθε διχοτόμηση σφαγίου αποστειρώνεται. Καλό θα είναι να υπάρχει πλαίσιο προστασίας στη θέση τεμαχισμού ώστε να μη διασκορπίζονται πριονίδια κατά τη διχοτόμηση του σφαγίου.

5.4.10 Πλύσιμο σφαγίων

Προκειμένου να περιοριστεί η επιφανειακή μόλυνση των σφαγίων πρέπει να γίνει πλύση αυτών, ώστε να απομακρυνθούν τυχόν μολυσματικοί παράγοντες που έχουν προσκολληθεί στην επιφάνεια τους όπως ρινίσματα οστών, τρίχες, κομμάτια λίπους, αίμα. Εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι, όπως το πλύσιμο του σφαγίου με ψυχρό νερό πολύ μεγάλης πίεσης προκειμένου να απομακρυνθούν όλα τα ξένα σώματα.

5.4.11 Τελικός κτηνιατρικός έλεγχος

Τα σφάγια αφού διχοτομηθούν υποβάλλονται σε κτηνιατρικό έλεγχο, ο οποίος ολοκληρώνεται με την ταξινόμηση των σφαγίων σε κατηγορίες και εμπορικές κλάσεις. Σημαντικό είναι κατά τον έλεγχο και μέχρι την ολοκλήρωσή του να εξασφαλίζεται ο συσχετισμός όλων των οργάνων με το ζώο από το οποίο προέρχονται. Να σημειωθεί ότι κτηνίατρος σφαγείου ελέγχει τα σφάγια και στα στάδια που έχουν προηγηθεί ώστε τυχόν ύποπτα σφάγια να εξετάζονται περαιτέρω για εξακρίβωση τη καταλληλότητας τους ή μη. Τα σφάγια που κρίνονται ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση αποσύρονται από τη γραμμή παραγωγής και οδηγούνται στον κλίβανο για αποτέφρωση.

Η επιθεώρηση μετά τη σφαγή να περιλαμβάνει (Ελευθεριάδου, 2009):

- Μακροσκοπική εξέταση του σφαγίου και των παραπροϊόντων του. Συγκεκριμένα εξετάζονται τα σπλάχνα της θωρακικής (πνεύμονες, καρδιά) και κοιλιακής (ήπαρ, σπλήνα, πάγκρεας) κοιλότητας, το κεφάλι, οι νεφροί, το στομάχι και έντερα, η μήτρα και η ουροδόχος κύστη.
- Ψηλάφηση και τομή ορισμένων οργάνων. Οι χειρισμοί πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο δυνατό, διότι ο κτηνιατρικός έλεγχος μετά τη σφαγή μπορεί να αποτελέσει αιτία μόλυνσης αφού με την αφή ή με τις τομές μεταφέρονται παθογόνα μικρόβια από μολυσμένες ή επικίνδυνες περιοχές του σφαγίου όπως π.χ. οι αμυγδαλές ή τα λεμφογάγγλια σε καθαρές περιοχές.
- Έλεγχο των παρατηρούμενων αποκλίσεων όσον αφορά τη σύσταση, τη χροιά, την οσμή και ίσως τη γεύση.
- Εργαστηριακές εξετάσεις, εφόσον απαιτείται, για την ανίχνευση καταλοίπων φαρμακευτικών ουσιών ή των προϊόντων μεταβολισμού των ουσιών αυτών, που ενδεχομένως αποτελούν κίνδυνο για την υγεία του ανθρώπου.

Αμέσως μετά την επιθεώρηση του σφαγίου, ο κτηνίατρος συγκρίνοντας τα αποτελέσματα από την προ της σφαγής εξέταση των ζώων με τον μετά τη σφαγή έλεγχο χαρακτηρίζει εάν αυτό είναι κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση και ακολουθεί σφράγιση με σφραγίδες χρώματος και σχήματος ανάλογα της καταλληλότητας του ή όχι (<http://www.fao.org/>).

5.4.12 Ζύγισμα-Κατάταξη σε εμπορική κλάση

Τα σφάγια πριν οδηγηθούν στους ψυκτικούς θαλάμους και φύγουν από το σφαγείο πρέπει να ζυγιστούν και να ταξινομηθούν. Ένας τρόπος αποτύπωσης της ποιότητας του σφαγίου είναι η ταξινόμηση του βάσης της διάπλασης και του βαθμού πάχυνσης. Η διάπλαση αναφέρεται στο βαθμό ανάπτυξης της μυϊκής μάζας και ο βαθμός πάχυνσης στην εναπόθεση λίπους στο σφάγιο. Η κοινοτική κλίμακα ταξινόμησης περιέχει (<http://www.minagric.gr>):

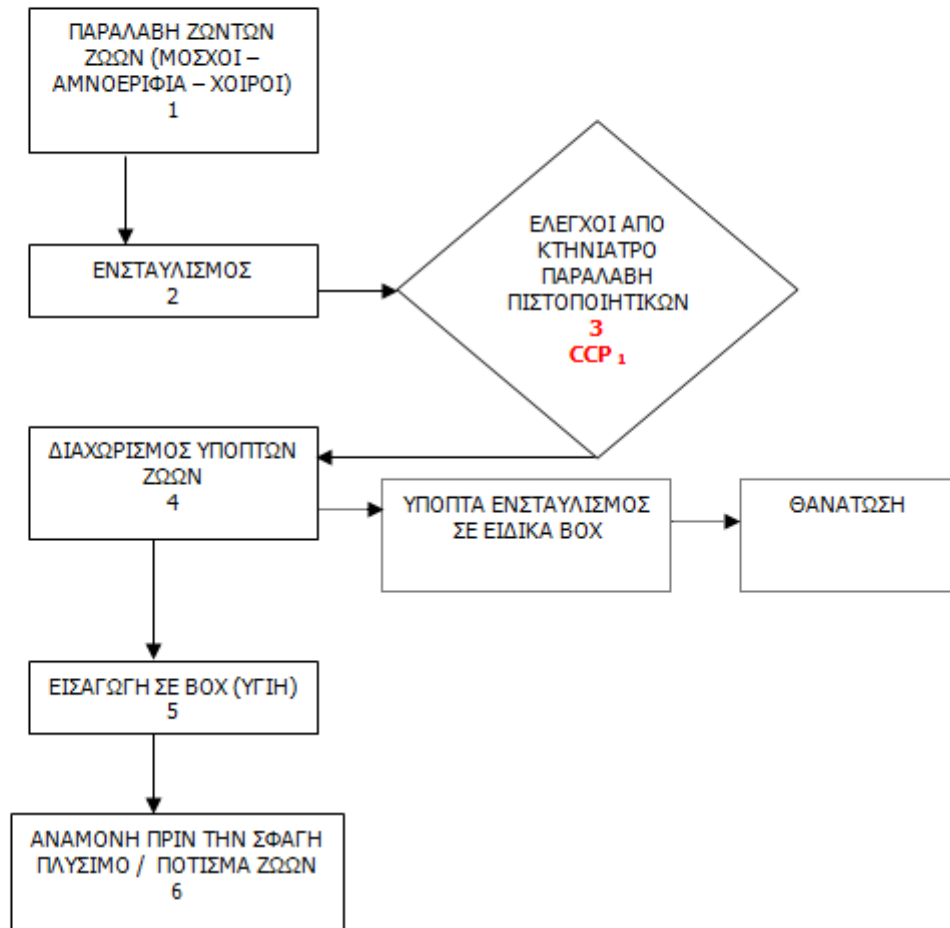
- Έξι κατηγορίες διάπλασης -S, E, U, R, O, P- βάση της ανάπτυξης του σφαγίου και ιδίως των κυρίων μερών (μηρός, ράχη, ωμοπλάτη). Στην κατηγορία S, (δεν απαντάται στην Ελλάδα) και E κατατάσσονται σφάγια εξαιρετικής μυϊκής ανάπτυξης ενώ στην κατηγορία P κατατάσσονται σφάγια με περιορισμένη μυϊκή ανάπτυξη με εμφανή τα οστά στη ράχη και την ωμοπλάτη.
- Πέντε κατηγορίες λίπους 1, 2, 3, 4, 5 βάση της ποσότητας του λίπους στο εξωτερικό του σφαγίου και στην εσωτερική πλευρά της θωρακικής κοιλότητας. Στην κατηγορία 1 του λίπους κατατάσσονται σφάγια με στρώμα λίπους ανύπαρκτο έως πολύ λεπτό και χωρίς λίπος στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας ενώ στην κατηγορία 5 σφάγια που καλύπτονται από λίπους και έχουν σημαντικά αποθέματα λίπους στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας.

5.4.13 Ψύξη των σφαγίων

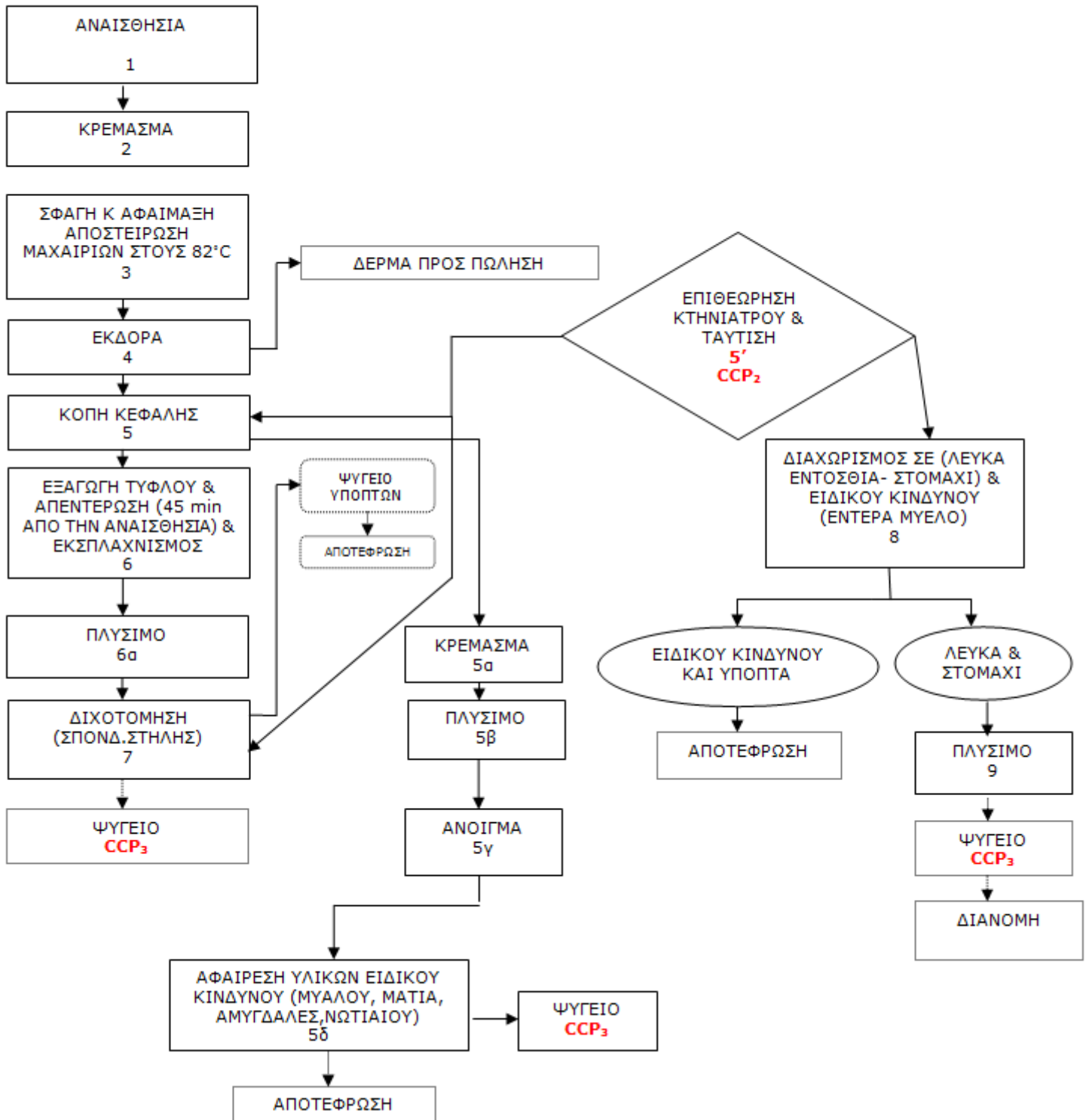
Τα σφάγια ψύχονται ώστε να μειωθεί η μικροβιακή αλλοίωση του κρέατος τους. Ο ρυθμός ψύξης προσδιορίζεται από τη θερμοκρασία, τη σχετική υγρασία και την ταχύτητα του αέρα στα ψυγεία. Συγκεκριμένα, η θερμοκρασία θα πρέπει να κυμαίνεται από -1 έως 4 °C βαθμούς, η σχετική υγρασία από 80 έως 90% και η ταχύτητα του αέρα από 2 έως 3m/sec., Τέλος το ψυγείο θα πρέπει να είναι καθαρό και απαλλαγμένο από οσμές.

5.4.14 Διαγράμματα ροής για κάθε παραγωγική διαδικασία που λαμβάνει χώρα στο σφαγείο

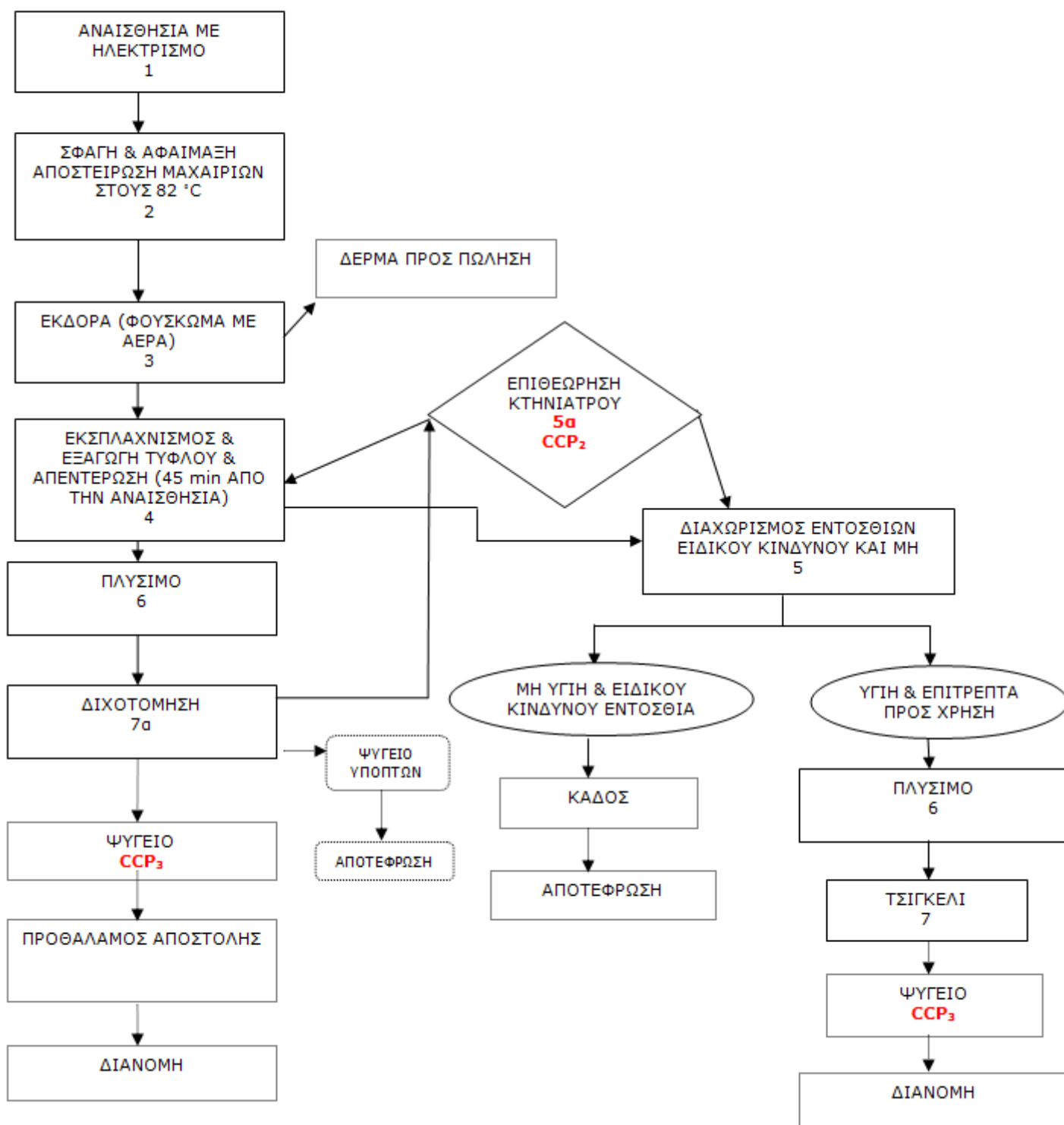
ΔΡ 1 : ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΖΩΩΝ ΓΙΑ ΣΦΑΓΗ



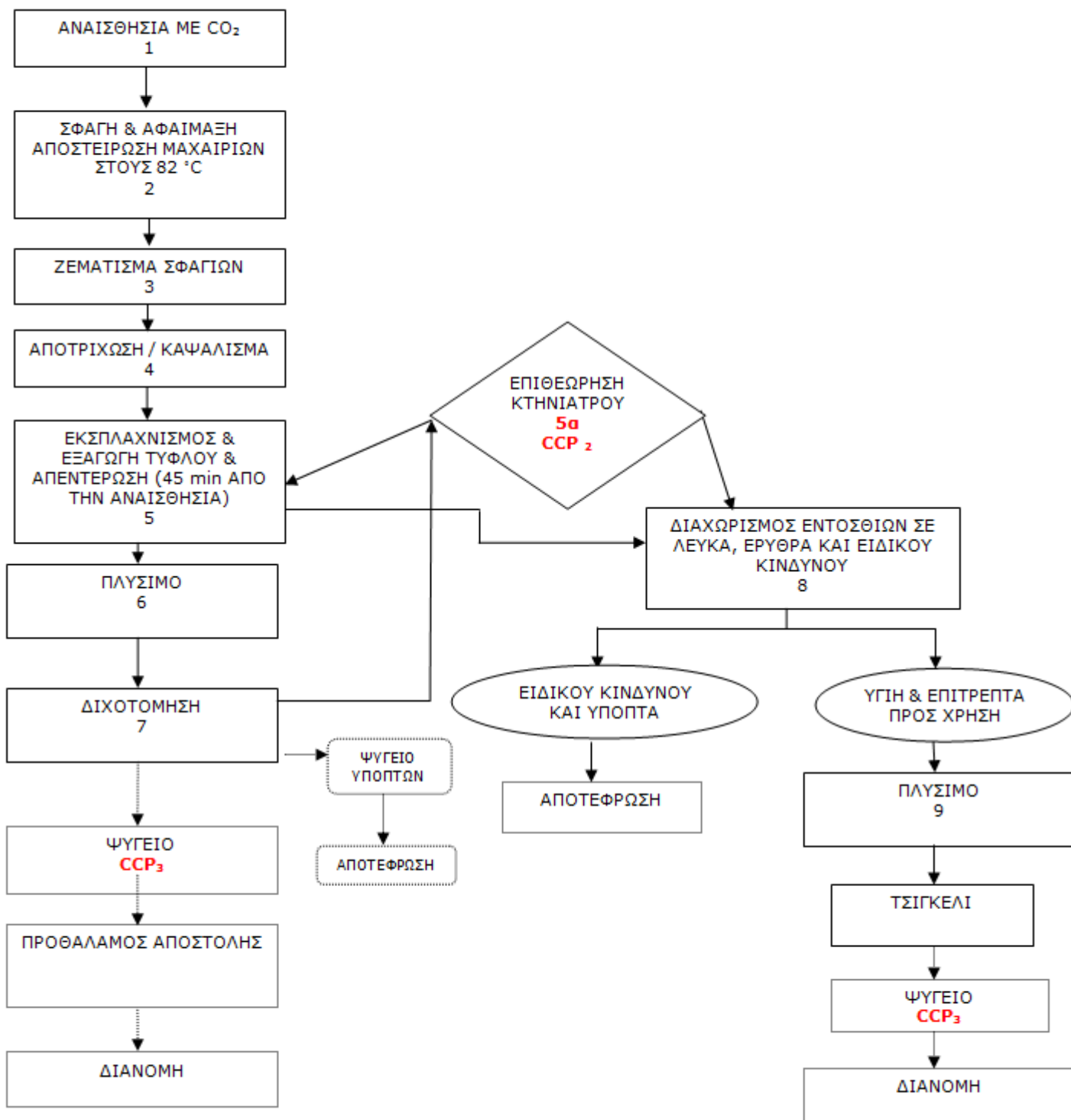
ΔΡ 2 : ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΜΟΣΧΩΝ



ΔΡ 3: ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ



ΔΡ 4: ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΩΝ



5.5 Ανάλυση κινδύνων

Στόχος της διαδικασίας της ανάλυσης των κινδύνων είναι:

- να εντοπιστούν
- να αξιολογηθούν και να αποφασιστεί ο βαθμός ελέγχου που απαιτείται.
- να προσδιοριστεί ο απαιτούμενος συνδυασμός των προληπτικών μέτρων ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια των τροφίμων

5.5.1 Αναγνώριση των κινδύνων και προσδιορισμός των αποδεκτών επιπέδων κινδύνου

Η ομάδα HACCP με την βοήθεια των διαγραμμάτων ροής των διεργασιών, αναγνωρίζει τους δυνητικούς κινδύνους και τους καταγράφει. Καταγράφονται όλες οι κατηγορίες κινδύνων οι οποίοι είναι πιθανόν να επηρεάσουν την ασφάλεια των προϊόντων, το σημείο στο οποίο είναι δυνατόν να εμφανιστούν, οι πιθανές αιτίες εμφάνισης τους, τα όρια και οι ανοχές τα μέτρα πρόληψης αυτών καθώς και η αξιολόγησή των προληπτικών μέτρων αυτών σε προαπαιτούμενα (PRPs) και λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα (OPRPs).

Οι πιθανοί κίνδυνοι που θα προκύψουν, θα οδηγήσουν σε σημεία ελέγχου για την παρακολούθηση των προαπαιτούμενων υποδομής (κτιριακά, καθαριότητα, συμπεριφορά-ένδυση προσωπικού, απεντομώσεις-μυοκτονίες, συντήρηση κλπ), για την παρακολούθηση των λειτουργικών προαπαιτούμενων προγραμμάτων κλπ. Στους παρακάτω πίνακες φαίνονται οι κίνδυνοι που αφορούν ένα σφαγείο.

5.5.1.1 Φυσικοί (ξένα σώματα)

Πίνακας 7 Φυσικοί κίνδυνοι

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
Φ1	Γυαλί	Φωτιστικά, τζάμια	Απουσία (μακροσκοπικά)
Φ2	Ξύλο	Παλέτες	
Φ3	Μέταλλα	Εξοπλισμός, εργαζόμενοι	
Φ4	Πλαστικό	Ετικέτες, Συσκευασίες	
Φ5	Ρύποι Προσωπικού	Εργαζόμενοι	
Φ6	Έντομα-ακαθαρσίες τροφτικών	Έντομα-τροφτικά	

5.5.1.2 Βιολογικοί

Οι μικροοργανισμοί που εντοπίζονται στα σφάγια κρέατα και πουλερικά προέρχονται από δυο βασικές πηγές:

- Το περιβάλλον των σφαγείων, από το σημείο μεταφέρονται επιμολυντές που υπάρχουν ήδη στο δέρμα των ζώων και στον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την σφαγή και τον τεμαχισμό.
- Τον πεπτικό σωλήνα των ζώων, αν καταστραφεί κατά την διάρκεια την απεντέρωσης- εκπλαχνισμού.

Πίνακας 8 Βιολογικοί κίνδυνοι

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
B1	<i>Salmonella</i>	κρέας (κυρίως στον πεπτικό σωλήνα των ζώων), νερό	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B2	<i>Listeria monocytogenes</i>	κρέας, επιφάνειες	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B3	<i>Staphylococcus aureus</i>	Δέρμα, αμυχές, βλεννογόμος (προσωπικό)	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B4	<i>Clostridium perfringens</i>	Έδαφος, βλάστηση (ευρεία διάδοση), ύλες γλυκού νερού	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B5	<i>Bacillus cereus</i>	Έδαφος, βλάστηση	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B6	<i>Ecoli</i>	Κρέας, νερό, προσωπικό	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B7	<i>Enterobacteriaceae</i>	Κρέας, προσωπικό	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B8	<i>Clostridium botulinum</i>	Έδαφος, βλάστηση (ευρεία διάδοση)	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B9	<i>Escherichia coli</i> 0157117(M8)	Κρέας (κυρίως Βοειδή), κοπριά, προσωπικό, νερό	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (1441/2007)
B10	<i>Yersinia enterocolitica</i>	Κρέας (κυρίως χοιρίδια), τρωκτικά	
B11	<i>Trichinella spiralis</i>	Κρέας (κυρίως Βοειδή)	
B12	<i>Taenia saginata</i>	ιστούς βοοειδών	
B13	Σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών (BSE)	Παθολογική πρωτεΐνη (prion) που προκαλεί τη νόσο vCJ (νόσος νευρικού συστήματος με μοιραία για τον άνθρωπο κατάληξη).	

B14	<i>Taenia solium</i>	ιστούς χοίρων	
B15	<i>Toxoplasma gondii</i>	ιστούς χοίρων και άλλων θηλαστικών.	
B16	<i>Balantidium coli</i>	Κρέας (κυρίως χοίρων)	
B17	<i>Cryptosporidium spp.</i>	επιθηλιακά κύτταρα μεγάλων θηλαστικών (ιδιαίτερα αγελάδων και προβάτων)	
B18, B19	Μολυσματική ηπατίτιδα Α Λοιμώδης γαστρεντερίτιδα	κρέας	
B20	GMO	κρέας	(Κανονισμός 1829/2003)

5.5.1.3 Χημικοί

Πίνακας 9 Χημικοί κίνδυνοι

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
X1	Βαρέα Μέταλλα	Κρέας, νερό, εξοπλισμός	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (ΚΤΠ, Κανονισμός 1881/2006)
X2	Διοξίνες	Κρέας	
X3	Υπολείμματα φυτοπροστατευτικών	κρέας	
X4	Μυκοτοξίνες	κρέας	
X5	Κτηνιατρικά φάρμακα	κρέας	
X7	Τοξικά συντήρησης	λιπαντικά συντήρησης εξοπλισμού	Σύμφωνα με την Νομοθεσία (ΚΤΠ, Κανονισμός 1881/2006)
X8	Καθαριστικά-	εξοπλισμός	Σύμφωνα με την

	απολυμαντικά		Νομοθεσία (ΚΤΠ, Κανονισμός 1881/2006)
--	--------------	--	---

5.5.2 Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου

Για τον προσδιορισμό των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου θα χρησιμοποιηθεί ο βαθμός επικινδυνότητας σε συνδυασμό με το δέντρο αποφάσεων των προληπτικών μέτρων. Ως επικινδυνότητα ορίζεται το γινόμενο της σημασίας (των επιπτώσεων), επί την συχνότητα (εμφάνισης του κινδύνου), βασισμένη σε ιστορικά στοιχεία.

Η σημασία μπορεί να πάρει τον βαθμό 1, 2 ή 3 και η συχνότητα το ίδιο, τον βαθμό 1, 2 ή 3 αντίστοιχα. Η σημασία παίρνει τον βαθμό:

- 1 όταν η επίπτωση είναι δυσφορία, ακόμη και αηδία από την αλλοίωση ή την δυσσομία ή την κακή εμφάνιση του τροφίμου.
- 2 όταν είναι δυνατόν να προκληθεί κάποια σοβαρή ασθένεια, θεωρώντας ως σοβαρή μια ασθένεια που οδηγεί σε θεραπεία και διαρκεί τουλάχιστον 3 ημέρες.
- 3 όταν πολλοί άνθρωποι ή ζώα (πχ περισσότεροι από 10) αρρωστήσουν από σοβαρή ασθένεια ή ένας τουλάχιστον κινδυνεύσει να πεθάνει ή πεθαίνει.

Αντίστοιχα η συχνότητα εμφάνισης ενός κινδύνου παίρνει τον βαθμό:

- 1 όταν δεν εμφανίστηκε το τελευταίο έτος στην εγκατάσταση, αλλά ούτε και σε παρεμφερούς τεχνολογίας και αντικειμένου μονάδες της χώρας.
- 2 όταν έχει εμφανιστεί ο κίνδυνος στην εγκατάσταση μια φορά τουλάχιστον το τελευταίο έτος.
- 3 όταν ο κίνδυνος έχει εμφανιστεί στην εγκατάσταση μια φορά τουλάχιστον τον τελευταίο μήνα.

Η βαθμολογία τίθεται μόνο σε ακέραιες μονάδες για κάθε ένα από τους κινδύνους και επομένως η επικινδυνότητα μπορεί να πάρει τον βαθμό $1 \times 1 = 1$, $1 \times 2 = 2$ ή $2 \times 1 = 2$, $1 \times 3 = 3$ ή $3 \times 1 = 3$, $2 \times 2 = 4$, $2 \times 3 = 6$ ή $3 \times 2 = 6$ και $3 \times 3 = 9$.

Όταν η επικινδυνότητα είναι μικρότερη του 4, θεωρείται αμελητέα επικινδυνότητα και ο κίνδυνος δεν παρακολουθείται, αλλά απλώς ελέγχεται και επαληθεύεται η μη εμφάνιση του και η χαμηλή επικινδυνότητα του κάθε 1 ή 2 χρόνια κατά την ανασκόπηση του σχεδίου HACCP. Επίσης τα αντίστοιχα προληπτικά μέτρα θεωρούνται αυτόματα προαπαιτούμενα προγράμματα (PRP's) και δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Όταν η επικινδυνότητα είναι 4 έως 9, θεωρείται μέση ή σημαντική επικινδυνότητα, ο κίνδυνος παρακολουθείται με συχνότητα που προσδιορίζεται από την Ομάδα HACCP και είναι ικανή να απαλείψει τον κίνδυνο για τους καταναλωτές. Το σημείο εμφάνισης του κινδύνου θεωρείται Σημείο Ελέγχου, και οι έλεγχοι σκοπό έχουν να εντοπίσουν έγκαιρα μια πιθανή αύξηση της επικινδυνότητας. Τα σημεία αυτά ανασκοπούνται μια φορά το χρόνο. Οι προληπτικές ενέργειες θεωρούνται ως προαπαιτούμενα προγράμματα, και προς ενίσχυσή τους, εισάγεται και επιπλέον προληπτικό μέτρο που αξιολογείται βάση του δέντρου αποφάσεων, ως προαπαιτούμενο πρόγραμμα (PRP), λειτουργικό προαπαιτούμενο πρόγραμμα (OPRP), ή εισάγεται στο σχέδιο HACCP και αποτελεί πλέον Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP). Όταν ένα προληπτικό μέτρο αποτελεί Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP) τότε η συχνότητα παρακολούθησής του είναι καθημερινή και, όπου είναι δυνατόν, συνεχής.

Μετά την εφαρμογή των πιθανοτήτων για τον προσδιορισμό της επικινδυνότητας, η ομάδα HACCP απορρίπτει επίσης για κρίσιμα σημεία ελέγχου, τα σημεία που η επικινδυνότητά τους αναιρείται σε κάποιο επόμενο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας. Στη συνέχεια ορίζονται τα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου και συμπληρώνεται το έντυπο Σχέδιο HACCP (Ε 6), όπου ανά CCP ορίζονται το σημείο εμφάνισης, το είδος του κινδύνου, η μέθοδος παρακολούθησης, ο υπεύθυνος παρακολούθησης, τα όρια αποδοχής, οι διορθώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης (απόκλιση από τα όρια), καθώς και τα τηρούμενα αρχεία. Το έντυπο αυτό είναι το βασικό έντυπο του συστήματος HACCP, υποβάλλεται για έγκριση στην Διοίκηση και υπογραφόμενο από αυτή αποτελεί εντολή εφαρμογής του σχεδίου HACCP.

Τα CCPs σε ένα σφαγείο καθορίζονται κυρίως από την παρουσία των παθογόνων μικροοργανισμών που προσβάλλουν το κρέας και σχετίζονται με τη Δημόσια Υγεία και συνοψίζονται παρακάτω:

- Προ της σφαγής Κτηνιατρικός Έλεγχος - CCP 1
- Τελικός Κτηνιατρικός Έλεγχος - CCP 2
- Ψύξη των Σφαγίων - CCP 3

5.6 Ενημέρωση της προκαταρκτικής πληροφόρησης

Η επιχείρηση μεριμνά ώστε να τροφοδοτούνται συνεχώς τα δεδομένα που οδήγησαν στην καθιέρωση των προαπαιτούμενων προγραμμάτων και του σχεδίου HACCP, ώστε να προβαίνει έγκαιρα σε πιθανές αναθεωρήσεις των καθιερωμένων σχεδίων.

5.7 Έλεγχος μη συμμορφώσεων

Η διαδικασία εφαρμόζεται στις περιπτώσεις όπου προϊόν ή υπηρεσία αποκλίνουν από τις συμφωνημένες προδιαγραφές κατά την διάρκεια σχεδιασμού και εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης για την Ασφάλεια των Τροφίμων που εφαρμόζεται στην εταιρεία. Επίσης εφαρμόζεται σε όλες τις περιπτώσεις όπου απαιτείται η καταγραφή και η παρακολούθηση της υλοποίησης των διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών μετά τη πιστοποίηση μη συμμορφώσεων ή πιθανών μη συμμορφώσεων. Σκοπός της διαδικασίας είναι επίσης, η περιγραφή των διαδικασιών του χειρισμού των δυνητικώς μη ασφαλών προϊόντων, καθώς και της διαδικασίας της απόσυρσης προϊόντων.

5.7.1 Ορισμοί

→ Μη συμμόρφωση: Μη συμμόρφωση προϊόντος ή υπηρεσίας είναι η απόκλιση από τις συμφωνημένες προδιαγραφές, που περιλαμβάνουν και τις απαιτήσεις της Νομοθεσίας (Generic HACCP Model for Raw, Ground Meat and Poultry Products, 1999).

- Ανάκληση Προϊόντος: Η ανάκληση προβληματικού προϊόντος από την αγορά στα πλαίσια διαχείρισης μιας κρίσης, έτσι ώστε να αποφευχθούν τουλάχιστον δυσάρεστες επιπτώσεις στους καταναλωτές, το περιβάλλον κλπ.
- Απόσυρση Προϊόντος: Η απόσυρση προβληματικού προϊόντος με ελεγχόμενη απολύτως καταστροφή του, προϊόντος που προέρχεται είτε από ανάκληση, είτε από δέσμευση στην αποθήκη και διαλογή, είτε από επιστροφή από πελάτη ή την αγορά γενικώς.
- Διόρθωση: Ενέργεια για την εξάλειψη της μη συμμόρφωσης στο προϊόν.
- Η διόρθωση αφορά το χειρισμό των δυνητικώς εκτός προδιαγραφών προϊόντων και μπορεί να ληφθεί σε συνδυασμό με τη διορθωτική ενέργεια για τη διεργασία.
 - Η διόρθωση αφορά το προϊόν και μπορεί να είναι, για παράδειγμα, επανεπεξεργασία, περαιτέρω επεξεργασία, και/ή εξάλειψη των αρνητικών συνεπειών της μη συμμόρφωσης (πχ διάθεση για άλλη χρήση ή συγκεκριμένη επισήμανση).
- Διορθωτική Ενέργεια: Ενέργεια για την εξάλειψη της αιτίας της μη συμμόρφωσης ή άλλης ανεπιθύμητης κατάστασης.
- Μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μία αιτίες της μη συμμόρφωσης.
 - Η διορθωτική ενέργεια λαμβάνεται για την επαναφορά της διεργασίας ή του συστήματος υπό έλεγχο, την πρόληψη της επανεμφάνισης της μη συμμόρφωσης και περιλαμβάνει την ανάλυση των αιτίων της μη συμμόρφωσης.
- Προληπτική Ενέργεια: Ενέργεια για την εξάλειψη της αιτίας να συμβεί πιθανή μη συμμόρφωση. Μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μία αιτίες της πιθανής μη συμμόρφωσης και η προληπτική ενέργεια

στοχεύει στην εξάλειψη των αιτιών και την μη εμφάνιση της μη συμμόρφωσης.

5.7.2 Υπευθυνότητες - Αρμοδιότητες

- Όλο το προσωπικό στον εντοπισμό των μη – συμμορφώσεων.
- Ο υπεύθυνος παραγωγής στην καταγραφή τους
- Η ομάδα HACCP στην αξιολόγηση του περιστατικού και την εποπτεία των διορθωτικών ενεργειών μέχρι και την επαλήθευση των αποτελεσμάτων τους
- Η ανώτατη διοίκηση στη λήψη αποφάσεων για τελικώς χαρακτηρισμένα μη – ασφαλή προϊόντα.

5.7.3 Εντοπισμός και καταγραφή μη συμμορφώσεων

Όταν εντοπίζεται κάποιο πρόβλημα σε κάποια από τις διεργασίες του οργανισμού (παραγωγής, λειτουργικές και υποστηρικτικές), το οποίο μπορεί να αφορά:

- αποκλίσεις σε προϊόν (είτε εισερχόμενη πρώτη ύλη, είτε τελικό προϊόν στη παραγωγή, είτε τελικό προϊόν από την αποθήκη, είτε τελικό προϊόν από επιστροφή)
- αποκλίσεις σε υπηρεσία (παράδοση, εξυπηρέτηση, συντήρηση εξοπλισμού, διαχείριση οργάνων ελέγχου, υπηρεσίες τρίτων κλπ)

τότε η μη συμμόρφωση καταγράφεται από τον Υπεύθυνο Παραγωγής.

Μη συμμορφώσεις εντοπίζονται και καταγράφονται επίσης:

- Όταν υπάρχουν επιστροφές προϊόντων ή παράπονα πελατών
- Από τον Φορέα Πιστοποίησης
- Από Ελεγκτικούς Φορείς (στα πλαίσια επίσημων ελέγχων)
- Από τρίτους που διενεργούν επιθεωρήσεις για λογαριασμό πελατών.

5.7.4 Διαδικασία διαχείρισης μη συμμορφώσεων - Διορθώσεις

Ο εντοπισμός της μη συμμόρφωσης αναφέρεται στον υπεύθυνο παραγωγής ο οποίος και την καταγράφει στο έντυπο Ε.11. Μη – συμμόρφωση που αφορά απόκλιση ορίων CCP ή απόκλιση από τα χαρακτηριστικά ασφαλείας (προκαθορισμένες προδιαγραφές) των προϊόντων, οδηγεί στην ενεργοποίηση του συστήματος (σχεδίου) ιχνηλασιμότητας, καθώς και στον εντοπισμό πιθανώς σχετιζόμενων Α υλών και τελικών προϊόντων καθώς και τον μεταξύ τους συσχετισμό. Η παρτίδα που παράχθηκε κατά τη διάρκεια των αποκλίσεων του CCP χαρακτηρίζεται ως δυνητικά μη – ασφαλής. Η ομάδα HACCP συνέρχεται και αποφασίζει για τον αποχαρακτηρισμό ή μη της παρτίδας.

5.7.5 Διορθωτικές Ενέργειες

Οι διορθωτικές ενέργειες δρομολογούνται ως αποτέλεσμα των μη συμμορφώσεων, των εσωτερικών επιθεωρήσεων του Σ.Δ.Α.Τ, έκτακτων περιστατικών και παραπόνων πελατών. Η καταγραφή τους και η εξέλιξή τους αποτελεί εισερχόμενο στις ανασκοπήσεις της διοίκησης.

Η αμεσότητα των απαιτούμενων ενεργειών, καθώς και η σοβαρότητα των αποκλίσεων αποτελεί κριτήριο για τη συμμετοχή της ομάδας HACCP στην απόφαση του είδους των ενεργειών και στην εποπτεία της αποτελεσματικότητάς της.

Σε κάθε περίπτωση οι διορθωτικές ενέργειες ανεξάρτητα από την σοβαρότητά τους καταγράφονται και αποτελούν εισερχόμενο στις προγραμματισμένες συνεδρίες της ομάδας HACCP και δείκτη αξιολόγησης της αποτελεσματικότητά της.

Σε ετήσια βάση η ομάδα HACCP θα ταξινομεί τις διορθωτικές ενέργειες ως προς το πλήθος τους, το διορθωμένο αίτιο πρόκλησης και τη συχνότητα επανάληψης. Η ταξινόμηση αυτή αποτελεί κριτήριο της λειτουργίας του Σ.Δ.Α.Τ και ποιοτικός δείκτης για την βελτίωση του από έτος σε έτος.

Οι διορθωτικές ενέργειες παρακολουθούνται σε κοινό έντυπο με τις μη συμμορφώσεις, στις οποίες δίνεται αύξον αριθμός και αρχειοθετούνται. Στις διορθωτικές ενέργειες εντάσσεται και το μέτρο της απόσυρσης εάν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Η εποπτεία, της έκτασης, της αποτελεσματικότητας και της διαχείρισης των αποσυρθέντων ποσοτήτων παρακολουθείται μέσα από το έντυπο των διορθωτικών ενεργειών το οποίο και κλείνει με την επαλήθευση των αποτελεσμάτων σε ότι αφορά την άρση των μη – συμμορφώσεων που διαχειρίζεται.

5.7.6 Διαδικασία απόσυρσης προϊόντων

Η διαδικασία της απόσυρσης έρχεται ως αποτέλεσμα των μη –συμμορφώσεων και των διορθωτικών ενεργειών, ως καταληκτική και μη αποφευκτέα ενέργεια για την προστασία της ασφάλειας των καταναλωτών και του κύρους και του ονόματος του οργανισμού.

Η εποπτεία της διαδικασίας της απόσυρσης, καθώς και η τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας των διαδοχικών σταδίων γίνεται από το συντονιστή της ομάδας HACCP. Η τεκμηρίωση των επιμέρους σταδίων της απόσυρσης ολοκληρώνει το έντυπο (E.11) και αναφέρεται (Guidebook for the Preparation of HACCP Plan, 1999):

- Στα αίτια που την προκάλεσαν
- Στη διάσταση που έλαβε σε όγκο και δίκτυο διακίνησης εντός και εκτός οργανισμού
- Το βαθμό της αποτελεσματικότητας της.
- Στην ακολουθούμενη μεθοδολογία που θα διασφαλίσει την αποτροπή της επανάληψης αντίστοιχων περιστατικών.
- Στην διενέργεια εικονικών σεναρίων αποσύρσεων για την διατήρηση της ετοιμότητας του οργανισμού και την επαλήθευση του συστήματος ιχνηλασιμότητας του.

Επίσης εικονικά σεναρία αποσύρσεων θα διενεργούνται μια φορά το έτος και τα αποτελέσματα τους θα αποτελούν εισερχόμενο στις συνεδριάσεις της ομάδας HACCP, και στις ανασκοπήσεις της διοίκησης. Παράλληλα και συμπληρωματικά με τη διαδικασία της απόσυρσης ο συντονιστής της ομάδας HACCP ενεργεί ώστε να κοινοποιηθεί η διαδικασία και ο στόχος της σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (μέσα ενημέρωσης, ενώσεις καταναλωτών, κρατικούς φορείς).

5.8 Σχεδιασμός επαλήθευσης του συστήματος HACCP

Η επιχείρηση σχεδιάζει και υλοποιεί επαληθευτικές ενέργειες ώστε να επιβεβαιώνει ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί στην πράξη. Μέρος των ενεργειών αυτών αποτελούν μικροβιολογικές και χημικές αναλύσεις, διακρίβωση οργάνων, έλεγχος των εντύπων που συμπληρώνονται καθημερινά και αφορούν τον έλεγχο των CCPs και τις διορθωτικές ενέργειες. Τα αποτελέσματα των επαληθευτικών ενεργειών αποτελούν εισερχόμενα και στοιχεία για την συνολική αξιολόγηση του ΣΔΑΤ (A Guide to HACCP Systems in the Meat Industry, 1998).

5.9 Εγκατάσταση συστήματος τεκμηρίωσης και αρχειοθέτησης

Για να μπορέσει να εφαρμοστεί το σχέδιο HACCP στο σφαγείο πρέπει να υπάρχουν συγκεκριμένα έντυπα που το υποστηρίζουν και συμπληρώνονται σε τακτική βάση, βοηθώντας στην σωστή εφαρμογή του αλλά και στον εντοπισμό τυχόν αδυναμιών του. Το σφαγείο τηρεί τα ακόλουθα έντυπα (Guidebook for the Preparation of HACCP Plan, 1999):

- Έντυπο το οποίο αναφέρει τα στοιχεία των ατόμων που απαρτίζουν την ομάδα HACCP (βλ Παράρτημα, Έγγραφο E.1)
- Έντυπο το οποίο περιγράφει τις προδιαγραφές των Α υλών που χρησιμοποιούνται στο σφαγείο (βλ Παράρτημα, Έγγραφο E.2)
- Έντυπο το οποίο περιγράφει τις προδιαγραφές του τελικού προϊόντος του σφαγείου (βλ Παράρτημα, Έγγραφο E.3)
- Έντυπο στο οποίο παρουσιάζονται τα διαγράμματα ροής των διαδικασιών με εντοπισμένα τα CCPs (βλ Παράρτημα, Έγγραφο E.4)
- Έντυπο το οποίο περιγράφει την ανάλυση κινδύνων και προληπτικών μέτρων, καθώς και την εκτίμηση της επικινδυνότητας (βλ Παράρτημα, Έγγραφο E.5).
- Έντυπο που αποτυπώνει το σχέδιο HACCP που εφαρμόζεται στο σφαγείο και το οποίο περιλαμβάνει: τα CCPs, τα Κρίσιμα Όρια τους, το σύστημα

παρακολούθησης, τις διορθωτικές ενέργειες, τα αντίστοιχα αρχεία του HACCP και το σύστημα επαλήθευσης (βλ Παράρτημα, Έγγραφο E.6).

- Έντυπο προ της σφαγής κτηνιατρικού ελέγχου και τελικού κτηνιατρικού ελέγχου. Συμπληρώνεται από τον υπεύθυνο κτηνίατρο (βλ Παράρτημα, Έντυπο E.7).
- Έντυπο καταγραφής των συνθηκών στους ψυκτικούς θαλάμους: Καταγράφεται η θερμοκρασία στο θάλαμο (βλ Παράρτημα, Έντυπο E.8).
- Έντυπο ιχνηλασιμότητας προϊόντος: Κάθε προϊόν που παράγεται στο σφαγείο αντιστοιχεί σε ένα κωδικό αριθμό της παρτίδας των ζώων (βλ Παράρτημα, Έντυπο E.9).
- Έντυπο επαλήθευσης του συστήματος HACCP: Σε αυτό το έντυπο αποτυπώνονται οι μετρήσεις κάποιων παραμέτρων και διαπιστώνεται εάν το σύστημα HACCP επαληθεύεται ή εάν πρέπει να αναθεωρηθεί (βλ Παράρτημα, Έντυπο E.10).
- Έντυπο Αναφοράς Μη Συμμόρφωσης – Διορθωτικές – Προληπτικές Ενέργειες (βλ Παράρτημα, E.11)

Τα παραπάνω έγγραφα περιγράφουν το σύστημα HACCP ενός σφαγείου και αναθεωρούνται όποτε υπάρχει αλλαγή είτε στη διαδικασία παραγωγής είτε στο ίδιο το προϊόν.

5.10 Σύστημα ιχνηλασιμότητας

Σύμφωνα με τον ορισμό του Προτύπου ISO 22000, ιχνηλασιμότητα (traceability) είναι η ικανότητα παρακολούθησης και ανάχνευσης της προέλευσης ενός προϊόντος κατά την διάρκεια της παραγωγής και διακίνησής του. Χρησιμοποιείται για την αναφορά σε ένα σύστημα κωδικοποίησης των προϊόντων (πρώτες ύλες, τελικά προϊόντα) και διατήρησης εγγράφων το οποίο διασφαλίζει το διαχωρισμό και την μοναδικότητα κάθε αναγνωρισμένου προϊόντος μέσα στην αλυσίδα παραγωγής και διακίνησης. Κάθε προϊόν που παράγεται στο σφαγείο αντιστοιχεί σε ένα κωδικό αριθμό της παρτίδας των ζώων απ' όπου προέρχεται, ώστε να μπορεί να ανακληθεί αν παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα από μεταγενέστερους ελέγχους (CAC/RCP 58-2005).

Η επιχείρηση θα πρέπει να καθιερώσει και να εφαρμόζει ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας που συνδέει αμφιμονοσήμαντα αρχικά προϊόντα, μεθόδους και χώρους παραγωγής, τελικά προϊόντα και τελικούς αποδέκτες. Τα αρχεία που υποστηρίζουν το σύστημα τηρούνται με κριτήριο την χρονική αντίδραση στην χρήση των δυνητικά μη ασφαλών προϊόντων και τη διάρκεια ζωής των τελικών προϊόντων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα διατροφικά σκάνδαλα των τελευταίων χρόνων επηρέασαν τους καταναλωτές και οδήγησαν σε αμφισβήτηση της αξιοπιστίας ολόκληρου του διατροφικού κλάδου, έτσι ώστε να κριθεί απαραίτητη η εφαρμογή μέτρων που να διασφαλίζουν ότι στην αγορά κυκλοφορούν ασφαλή τρόφιμα και ότι υπάρχουν κατάλληλα συστήματα για τον εντοπισμό και την επίλυση των προβλημάτων που μπορεί να ανακύψουν.

Για το σκοπό αυτό τα τελευταία χρόνια, έχουν θεσπιστεί και θεσπίζονται υγειονομικοί κανόνες για τα γεωργικά προϊόντα και τα τρόφιμα, κανόνες υγείας και καλής μεταχείρισης των ζώων, κανόνες υγείας των φυτών και κανόνες πρόληψης των κινδύνων μόλυνσης από εξωτερικές ουσίες. Ωστόσο, στους οργανισμούς που εφαρμόζονται διαφορετικά πρότυπα, με ποικίλα προγράμματα και απαιτήσεις, αυξάνεται η πολυπλοκότητα από την πληθώρα των σχετικών εγγράφων, δημιουργούνται συγχύσεις και αυξάνεται το κόστος της συμμόρφωσης.

Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005 εναρμονίζει, σε παγκόσμια κλίμακα, τις σχετικές απαιτήσεις ασφάλειας των τροφίμων από όλους τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων, ενσωματώνοντας τις αρχές του συστήματος HACCP (Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου), δίνοντας έτσι λύση στην αυξανόμενη απαίτηση για πιστοποίηση προϊόντων και προμηθευτών.

Τα σφαγεία αποτελούν επιχειρήσεις τροφίμων, στις οποίες τα τελικά προϊόντα παράγονται υπό την απειλή ενός μεγάλου αριθμού κινδύνων (βιολογικοί, χημικοί, φυσικοί κίνδυνοι) για την υγεία των καταναλωτών. Από την ανάπτυξη του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε ένα σφαγείο διαπιστώθηκε ότι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που απειλούν το κρέας και τα προϊόντα του είναι βιολογικοί και ελέγχονται μέσω του σχεδίου HACCP. Συνεπώς ο κτηνιατρικός έλεγχος (προ και μετά σφαγής) από τη μία, και η τήρηση από τους εργαζομένους των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας (αποστείρωση μαχαιριών, αποφυγή επαφής των σφαγίων με το πάτωμα, έλεγχος θερμοκρασίας στους ψυκτικούς θαλάμους κλπ) από την άλλη, αποτελούν κομβικά σημεία σε μια επιχείρηση σφαγείου για την παραγωγή ποιοτικών – ασφαλών τροφίμων που θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των καταναλωτών. Ως εκ τούτου προκύπτει η

αναγκαιότητα της εκπαίδευσης ολόκληρης της επιχείρησης του σφαγείου ώστε να εξασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του ΣΔΑΤ, μέσα από την σωστή συμπλήρωση των εντύπων που αντιστοιχούν σε κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου, την έγκαιρη παρατήρηση οποιασδήποτε απόκλισης και την πιθανή δρομολόγηση διορθωτικών ενεργειών.

Επομένως η εγκατάσταση ενός συστήματος ISO 22000:2005 σε ένα σφαγείο μεγιστοποιεί την εμπιστοσύνη για την ασφάλεια του διαθέσιμου προς κατανάλωση κρέατος, βελτιώνοντας την εικόνα και την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης. Παρόλα αυτά η εφαρμογή ενός ΣΔΑΤ στην επιχείρηση ενός σφαγείου, αλλά και σε κάθε επιχείρηση τροφίμων, δεν απαλείφει τελείως τους κινδύνους αλλά τους περιορίζει ώστε να μην αποτελούν απειλή για την δημόσια υγεία, αρκεί βέβαια να εξασφαλίζονται οι ορθές συνθήκες μεταφοράς και συντήρησης και η αναμενόμενη χρήση των προϊόντων.

Βιβλιογραφία

Ξένη

Codex Alimentarius Commission, (2003), General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003, FAO/WHO

Codex Alimentarius Commission, (2005), Code of Hygienic Practice for Meat, CAC/RCP 58-2005, FAO/WHO

Codex Alimentarius Commission (1993). Codex Guidelines for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System, Joint FAO/WHO.

Codex Alimentarius Commission. (1992), WHO Alimentarius Commission, “Codex Guidelines for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System”, pp. 17-24, 1993

Codex Alimentarius, (1993), *Recommended International Code for Ante-mortem and Post-mortem inspection of slaughter animals and for ante-mortem and post-mortem judgment of slaughter animals and meat*, Codex Alimentarius CAC/ RCP 41-1993

Department of Agriculture, (1999), *Guidebook for the Preparation of HACCP Plan*,

Department of Agriculture, (1999), *Generic HACCP Model for Raw, Ground Meat and Poultry Products*, USDA

European Commission, (2005), Guidance document on the implementation of procedures based on the HACCP principles, and on the facilitation of the implementation of the HACCP principles in certain food businesses.

Livingston G.E., Chang C.M., (1976), “Food service systems, (analysis, design, and implementation)”, Academic press, USA.

MAF Regulatory Authority (Meat & Seafood), (1998), *HACCP Steering Group, A Guide to HACCP Systems in the Meat Industry, USA.*

Mortimore S., (2001). How to make HACCP really work in practice. *Food Control* 12. 209-215

Nychas, G.-J.E., Skandamis, P.N., Tassou, C.C., & Koutsoumanis K.P., (2008). Meat spoilage during distribution. *Meat Science*, 78, 77-89

Pierson, M.D., Corlett, D.A., (1992). HACCP – Principles and Applications, Chapman & Hall, New York/ London.

Red Meat Safety & Clean Livestock, *Food Standards Agency*, June 2002, England

Souza D.N.D., Dunseha F.R., Warner R.D., Leury B.J., (1998), The effect of handling preslaughter and carcass processing rate post-slaughter on pork quality, *Meat Science*, Vol.50, No 4, 429-437

Ελληνική

Αμβροσιάδης Α.Ι., Βαρελτζής Π.Κ., Γεωργάκης Α.Σ., (2000), *Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης*, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.

Αρβανιτογιάννης Ι., Τζούρος Ν., (2006), *Το νέο Πρότυπο Ποιότητας και ασφάλειας Τροφίμων - παρουσίαση & ερμηνεία*, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.

Γούλα Α., (2006). Διαχείριση ποιότητας εργαστηρίων: Σύγκριση ISO 9001 και ISO 17025.

Δημητροπούλου Ε., Μπαμπάτσικου Φ. (2007). Ευρωπαϊκό και εθνικό νομοθετικό πλαίσιο υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων. *Το Βήμα του Ασκληπειού, Τόμος 6ος, Τεύχος 3^ο*

Ελευθεριάδου Η.Α., (2009), Εργαστήρια και Θεωρία, *Επιθεώρηση Κτηνοτροφικής Παραγωγής*, Εκδόσεις "Σοφία", Θεσσαλονίκη.

ΕΛΟΤ EN ISO 22000:2005, (2006). Έκδοση στην Ελληνική γλώσσα. Αθήνα

Κανονισμός (ΕΚ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, (2007), για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2073/2005 της Επιτροπής περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα, αριθ. 1441/2007, 5 Δεκεμβρίου, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 7.12.2007

Κανονισμός (ΕΚ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, (2006), για καθορισμό μέγιστων επιτρεπτών επιπέδων για ορισμένες ουσίες οι οποίες επιμολύνουν τα τρόφιμα, αριθ. 1881/2006, 19 Δεκεμβρίου, Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 20.12.2006

Νόμος 2251, (1994), *Προστασία των καταναλωτών*, ΦΕΚ 231, τεύχος Α, 23.12.1994, Εθνικό Τυπογραφείο, Αθήνα.

Ρεμούνδου Α., Τζιά Κ., Ωραιοπούλου Β., (2009). Πρότυπα για την ποιότητα και ασφάλεια τροφίμων και νομοθεσία τροφίμων. ΤΕΕ, Αθήνα

Ταούκης Π., Τζιά Κ., (2005), Εργαστήριο Χημείας & Τεχνολογίας Τροφίμων, Διασφάλιση Ασφάλειας Τροφίμων: απ' το χωράφι στο πιάτο, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Τσακνής Γ., (2009) Διασφάλιση ποιότητας τροφίμων HACCP, ISO 9000:2000. Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2012), Εγχειρίδιο για τον επίσημο έλεγχο σε σφαγεία οπληφόρων (μηρυκαστικά – χοίροι), Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής, Αθήνα.

<https://www.iso.org>

<http://ec.europa.eu/>

<https://www.efet.gr/>

<http://www.fao.org/>

<http://www.cdc.gov/>

<http://www.agrocert.gr>

<http://www.aps.uoguelph.ca>

<http://www.opengov.gr/>

<http://www.minagric.gr>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΕΝΤΥΠΑ

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ1. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΖΩΩΝ ΓΙΑ ΣΦΑΓΗ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	
ΔΡ1. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΖΩΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ (ΜΟΣΧΟΙ-ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΑ-ΧΟΙΡΟΙ)- ΕΝΣΤΑΥΛΙΣΜΟΣ- ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟ & ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ-ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΠΤΩΝ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΒΟΧ-ΑΝΑΜΟΝΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΣΦΑΓΗ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> Όλοι οι χημικοί κίνδυνοι από X1 έως και X5	Ζωοτροφές, μη ορθές κτηνοτροφικές πρακτικές	Νομοθεσία	X1,X2,X3, X4:2X1=2 X5: 2X2=4	- Αξιολόγηση κτηνοτρόφων -βεβαίωση από κτηνοτρόφο	-PRP -PRP	
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ2 έως Φ3	Ενσφηνωμένα μεταλλικά αντικείμενα ή ξύλα στους ιστούς των ζώων από μη ορθές κτηνοτροφικές πρακτικές	Απουσία ξένων σωμάτων (μακροσκοπικά)		Φ2, Φ3:1X1=1	- Αξιολόγηση κτηνοτρόφων -Οπτικός έλεγχος κατά τη διαδικασία της σφαγής	-PRP -PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> Όλοι οι βιολογικοί κίνδυνοι από B1 έως B20	-επιμολύνσεις από ζώα με λερωμένο δέρμα -ανεπαρκής διαχωρισμός ζώων για κτηνιατρικό έλεγχο	-καθαρά ζώα -πλήρης διαχωρισμός υπόπτων ζώων από τα υπόλοιπα υγιή		B1, B2: 3X1=3 B3 έως B7:2X1=2 B8,B9,B10, B11, B13, B17, B18, B19: 3X2=6 B12, B15: 2X2=4 B14:2X1=2 B16, B17: 3X1=3, B20:2X1=2	-οπτικός έλεγχος της καθαριότητας και της γενικής κατάστασης των ζώων - Αξιολόγηση κτηνοτρόφων -ορθές κτηνοτροφικές πρακτικές -Επιθεώρηση κτηνιάτρου και απομάκρυνση υπόπτων ζώων (*)	-PRP -CCP₁ (ενσωματώνεται στο σχέδιο HACCP)

(*) :

Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ2. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΜΟΣΧΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ Υ ΜΕΤΡΟΥ
1. ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΕ ΡΕΥΜΑ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1, B9	Μη προσεκτική αναισθητοποίηση μπορεί να προκαλέσει στρες και κίνδυνο επιμόλυνσης	νομοθεσία	B1, B9: 3X1=3	-Ορθές πρακτικές -Εκπαίδευση προσωπικού	-PRP -PRP
2. & 3. ΚΡΕΜΑΣΜΑ-ΣΦΑΓΗ & ΑΦΑΙΜΑΞΗ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ6	Έντομα	απουσία	Φ6: 2X1=2	Προγράμματα εντομοκτονιών-μυοκτονιών	-PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1, B2, B3, B6, B7, B9	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση της κεφαλής από τυχόν τραύματα του ζώου στα πόδια	-Νομοθεσία	B1, B2, B9: 3X1=3 B3, B6, B7: 2X1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -χρήση αποστειρωμένων μαχαιριών(>82°C) -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -κρέμασμα των ζώων σε μία κατεύθυνση - διάρκεια αφαιμάξης τουλάχιστον 6 min	-PRP -PRP -PRP -PRP -PRP -PRP
4. ΕΚΔΟΡΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος:</u> Τρίχες ζώου	Ελλιπής απομάκρυνση τριχών	Πλήρης απομάκρυνση τριχών από το δέρμα	1X1=1	-εκπαίδευση-έμπειρο προσωπικό	-PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1 έως B9	-Διασταυρούμενες επιμολύνσεις από το δέρμα, τον πρωκτό, τα περιττώματα, ανεπαρκή τεμαχισμό της σπάλας και κοπής των μπροστινών ποδιών -επιμολύνσεις από εξοπλισμό -επιμολύνσεις από προσωπικό	-νομοθεσία -κάθε δύο ώρες αλλαγή μαχαιριών και αποστείρωσή τους σε >82°C	B1,B2,B8,B9: 3X1=3 B3, B4,B5,B6,B7: 2X1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας	-PRP -PRP -PRP -PRP

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ2. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΜΟΣΧΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
5. & 5α ΚΟΠΗ ΚΕΦΑΛΗΣ- ΚΡΕΜΑΣΜΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ6	Έντομα	απουσία	Φ6: 2X1=2	Προγράμματα εντομοκτονιών-μυοκτονιών	-PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1 έως B9	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -διασταυρούμενες επιμολύνσεις	νομοθεσία		B1,B2,B8,B9: 3X2=6 B3, B4,B5,B6,B7: 2X2=4	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -απολύμανση μαχαιριών -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας - επιθεώρηση κτηνιάτρου(*)
6. ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΥΦΛΟΥ & ΑΠΕΝΤΕΡΩΣΗ & ΕΚΣΠΛΑΧΝΙΣΜΟΣ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> X1, X7, X8	-υπολείμματα απολυμαντικών -καθαριστικά εξοπλισμού -χημικά συντήρησης -ακατάλληλος εξοπλισμός	Νομοθεσία	X1, X7, X8: 2X1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -Κατάλληλα χημικά συντήρησης -κατάλληλος εξοπλισμός	-PRP -PRP -PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ3, Φ5,Φ6	-Εξοπλισμός -προσωπικό -έντομα	Απουσία μακροσκοπικά	Φ3, Φ5, Φ6: 2X1=2	-Εκπαίδευση προσωπικού -πρόγραμμα συντήρησης -Προγράμματα εντομοκτονιών-μυοκτονιών	-PRP -PRP -PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1 έως B9	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση από την μη πλήρη απομάκρυνση των περιττών τμημάτων πριν το άνοιγμα της κοιλιάς -ανάπτυξη μικροοργανισμών λόγω αυξημένου χρόνου διάρκειας ακάθαρτης ζωής -μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων	-νομοθεσία -αποστείρωση μαχαιριών στους >82°C -απομάκρυνση των υπόπτων & των περιττών τμημάτων		B1,B2,B8,B9: 3X2=6 B3, B4,B5,B6,B7: 2X2=4 B10:3X1=3	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -οδηγίες εργασίας -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -χρήση ειδικών μαχαιριών που δεν σκίζουν τα εντόσθια -Αποστείρωση μαχαιριών -να διαρκεί το πολύ η διαδικασία ακάθαρτης → καθαρής 45min -επιθεώρηση κτηνιάτρου και οπτικός έλεγχος για τυχόν ύπαρξη πρωτόζωων ή αλλοιώσεων από παθογόνα βακτήρια(*)

(*) : Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ- ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ					κάθε σφαγή	
-------------------------------------	--	--	--	--	-------------------	--

(*): Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ2. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΜΟΣΧΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
8. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ5	Ξένα σώματα από προσωπικό	Απουσία μακροσκοπικά ξένων σωμάτων	Φ5:2Χ1=2	Εκπαίδευση προσωπικού	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1,B2,B8,B9,B3, B4,B5,B6,B7,B10, B11,B12,B14,B15, B13,	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση από την μη πλήρη απομάκρυνση των περιττών -μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων	-Νομοθεσία -αποστείρωση μαχαιριών στους (>82°C) -απομάκρυνση των υπόπτων & των περιττών τμημάτων	B1,B2,B8,B9: 3Χ1=3 B3, B4,B5,B6,B7: 2Χ1=2 B10:3Χ1=3, B11:3Χ1=3, B12: 2Χ1=2, B14:2Χ1=2, B15:2Χ1=2, B13: 3Χ1=3	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -Αποστείρωσεις μαχαιριών -οδηγίες εργασίας -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας	-PRP -PRP -PRP -PRP -PRP PRP
9. ΠΛΥΣΙΜΟ ΛΕΥΚΩΝ & ΣΤΟΜΑΧΟΥ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> X1	Βαρέα μέταλλα στο νερό	Όρια νομοθεσίας	X1=2Χ1=2	Έλεγχος νερού	PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B4, B6	Ακατάλληλο νερό	νομοθεσία	B4, B6:2Χ1=2	Έλεγχος νερού	-PRP
5γ, 5δ, 5ε ΑΝΟΙΓΜΑ ΚΕΦΑΛΗΣ, ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΕΙΔΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΚΑΡΟΤΣΙΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> X1, X7, X8	-υπολείμματα απολυμαντικών -καθαριστικά εξοπλισμού -χημικά συντήρησης -ακατάλληλος εξοπλισμός	Νομοθεσία	X1, X7, X8: 2Χ1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -Κατάλληλα χημικά συντήρησης -κατάλληλος εξοπλισμός	-PRP -PRP -PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ5	Ξένα σώματα από προσωπικό	Απουσία μακροσκοπικά ξένων σωμάτων	Φ5:2Χ1=2	Εκπαίδευση προσωπικού	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1,B2,B8,B9,B3, B4,B5,B6,B7,B10,	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση από την μη πλήρη απομάκρυνση των περιττών -μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων	-Νομοθεσία -αποστείρωση μαχαιριών στους (>82°C 0 -απομάκρυνση των υπόπτων & των περιττών	B1,B2,B8,B9: 3Χ1=3 B3, B4,B5,B6,B7: 2Χ1=2 B10:3Χ1=3, B11:3Χ1=3, B12: 2Χ1=2, B14:2Χ1=2,	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -οδηγίες εργασίας -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας	-PRP -PRP -PRP -PRP -PRP

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

	B11,B12,B14,B15, B13,		τμημάτων	B15: 2X1=2, B13: 3X1=3	-Απολύμανση μαχαιριών	-PRP
--	--------------------------	--	----------	---------------------------	-----------------------	------

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ2. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΜΟΣΧΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
ΨΥΓΕΙΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Μικροβιολογικός</u> B1,B2,B3,B4,B5,B6, B7,B8,B9,B10, B16,B17	-Ανάπτυξη παθογόνων-αλλοιογόνων λόγω κακών συνθηκών αποθήκευσης(υψηλή θερμοκρασία) -επιμολύνσεις από συναποθήκευση με ακατάλληλα υλικά-κρέατα	-θερμοκρασία στις καταψύξεις: ≤-18°C -θερμοκρασία στα ψυγεία ≤4 °C -απαγορεύεται η συναποθήκευση με ακατάλληλα κρέατα ή άλλα υλικά	B1,B2,B8,B9,B10,B16,B17: 3Χ2=6 B4,B5,B6,B7: 2Χ1=2 (Τα προϊόντα δεν είναι έτοιμα προς κατανάλωση)	-Ορθές πρακτικές ψύξης-κατάψυξης -Καταγραφικά θερμοκρασιών ψυγείων-καταψύξεων(*)	-PRP -CCP₃ (ενσωματώνεται στο σχέδιο HACCP)

(*) : Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ 3. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
1. ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΕ ΡΕΥΜΑ	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1, B9	Μη προσεκτική αναισθητοποίηση μπορεί να προκαλέσει στρες και κίνδυνο επιμόλυνσης	νομοθεσία	B1, B9: 3X1=3	-Ορθές πρακτικές -Εκπαίδευση προσωπικού	-PRP -PRP
2. ΣΦΑΓΗ & ΑΦΑΙΜΑΞΗ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ6	Έντομα	απουσία	Φ6: 2X1=2	Προγράμματα εντομοκτονιών-μυοκτονιών	-PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1, B2, B3, B6, B7, B9	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση της κεφαλής από τυχόν τραύματα του ζώου στα πόδια	-Νομοθεσία	B1, B2, B9: 3X1=3 B3, B6, B7: 2X1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -χρήση αποστειρωμένων μαχαιριών(>82° C) -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -κρέμασμα των ζώων σε μία κατεύθυνση - διάρκεια αφαίμαξης τουλάχιστον 6 min	-PRP -PRP -PRP -PRP -PRP -PRP
3. ΕΚΔΟΡΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος:</u> Τρίχες ζώου	Ελλιπής απομάκρυνση τριχών	Πλήρης απομάκρυνση τριχών από το δέρμα	1X1=1	-εκπαίδευση-έμπειρο προσωπικό	-PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1 έως B9	-Διασταυρούμενες επιμολύνσεις από το δέρμα, τον πρωκτό, τα περιττώματα, ανεπαρκή τεμαχισμό της σπάλας και κοπής των μπροστινών ποδιών -επιμολύνσεις από εξοπλισμό -επιμολύνσεις από προσωπικό	-νομοθεσία -κάθε δύο ώρες αλλαγή μαχαιριών και αποστείρωσή τους (>82°C)	B1,B2,B8,B9: 3X1=3 B3, B4,B5,B6,B7: 2X1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -αποστείρωση μαχαιριών	-PRP -PRP -PRP -PRP

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ3. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
4. ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΥΦΛΟΥ & ΑΠΕΝΤΩΡΩΣΗ & ΕΚΣΠΛΑΧΝΙΣΜΟΣ	<u>Χημικός κίνδυνος</u> X1, X7, X8	-υπολείμματα απολυμαντικών -καθαριστικά εξοπλισμού -χημικά συντήρησης -κατάλληλος εξοπλισμός	Νομοθεσία	X1, X7, X8: 2X1=2	-προγράμματα απολυμάνσεων -Κατάλληλα χημικά συντήρησης -κατάλληλος εξοπλισμός	-PRP -PRP -PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ3, Φ5,Φ6	-Εξοπλισμός -προσωπικό -έντομα	Απουσία μακροσκοπικά	Φ3, Φ5, Φ6: 2X1=2	-Εκπαίδευση προσωπικού -πρόγραμμα συντήρησης -Προγράμματα εντομοκτονιών-μυοκτονιών	-PRP -PRP -PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1 έως B9	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση από την μη πλήρη απομάκρυνση των περιττών τμημάτων πριν το άνοιγμα της κοιλιάς -ανάπτυξη μικροοργανισμών λόγω αυξημένου χρόνου διάρκειας ακάθαρτης ζώνης -μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων	-νομοθεσία -αποστείρωση μαχαιριών στους (>82°C) -απομάκρυνση των υπόπτων & των περιττών τμημάτων	B1,B2,B8,B9: 3X2=6 B3, B4,B5,B6,B7: 2X2=4 B10:3X1=3	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -οδηγίες εργασίας -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -χρήση ειδικών μαχαιριών που δεν σκίζουν τα εντόσθια -Αποστείρωση μαχαιριών -να διαρκεί το πολύ η διαδικασία ακάθαρτης → καθαρή 45min -επιθεώρηση κτηνιάτρου και οπτικός έλεγχος για τυχόν ύπαρξη πρωτόζωων ή αλλοιώσεων από παθογόνα βακτήρια(*)	-PRP -PRP -PRP -PRP -PRP -PRP -θα αξιολογηθεί στο 5α που εφαρμόζεται
6. ΠΛΥΣΙΜΟ	<u>Χημικός κίνδυνος</u> X1	Βαρέα μέταλλα στο νερό	Όρια νομοθεσίας	X1=2X1=2	Έλεγχος νερού	PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> OXI					
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B4, B6	Ακατάλληλο νερό	νομοθεσία	B4, B6:2X1=2	Έλεγχος νερού	-PRP
7α. ΔΙΧΟΤΟΜΗΣΗ (ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ)) & ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΓΙΑ ΣΠΟΓΓΩΔΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΠΑΘΕΙΑ ΑΠΟ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟ	<u>Χημικός κίνδυνος</u> X7	-Επιμόλυνση από μελάνι σφραγίδας	Καμία χημική επιμόλυνση	X7:2X1=2	-κατάλληλο(μη τοξικό μελάνι)	-PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> OXI					
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1,B2,B8,B9 B3, B4,B5,B6,B7 B13	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -μη σωστός	-Νομοθεσία -υγιής όψη σφάγιου -πλήρης διαχωρισμός υπόπτων	B1,B2,B8,B9: 3X1=3 B3, B4,B5,B6,B7: 2X1=2 B13: 3X3=9	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -επιθεώρηση και δειγματοληψία από	-PRP -PRP -PRP -PRP -θα αξιολογηθεί στο 5α που εφαρμόζεται

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

		διαχωρισμός υπόπτων			κτηνίατρο(*)	
--	--	---------------------	--	--	--------------	--

(*) : Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ3. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΑΜΝΟΕΡΙΦΙΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
5α. ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΥ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΥΠΑΡΞΗ ΠΡΩΤΟΖΩΩΝ Η ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ- ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B10, B11,B12,B13,B14,B15,B 18, B19	Επιμόλυνσεις από προσωπικό, ακάθαρτα σκεύη & νερό	νομοθεσία	B10, B11:3X2=6, B12, B14,B15:2X2=4 B18, B19:3X1=3 B13: 3X3=9	Παθολογοανατομικός έλεγχος(κρεοσκοπία) & λήψη δείγματος σε κάθε σφαγή	CCP₂ (ενσωματώνεται στο σχέδιο HACCP)
5. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> Φ5	Ξένα σώματα από προσωπικό	Απουσία μακροσκοπικά ξένων σωμάτων	Φ5:2X1=2	Εκπαίδευση προσωπικού	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1,B2,B8,B9,B3, B4,B5,B6,B7,B10, B11,B12,B14,B15, B13,	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση από την μη πλήρη απομάκρυνση των περιττών -μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων	-Νομοθεσία -αποστείρωση μαχαιριών στους (>82°C) -απομάκρυνση των υπόπτων & των περιττών τμημάτων	B1,B2,B8,B9: 3X1=3 B3, B4,B5,B6,B7: 2X1=2 B10:3X1=3, B11:3X1=3, B12: 2X1=2, B14:2X1=2, B15:2X1=2, B13: 3X1=3	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -οδηγίες εργασίας -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -Αποστείρωση μαχαιριών	-PRP -PRP -PRP -PRP -PRP -PRP
ΨΥΓΕΙΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Μικροβιολογικός</u> B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B 8,B9,B10, B16,B17	-Ανάπτυξη παθογόνων- αλλοιογόνων λόγω	-θερμοκρασία στις	B1,B2,B8,B9,B10,B1 6,B17: 3X2=6 B4,B5,B6,B7:2X1=2	-Ορθές πρακτικές αποθήκευσης -Καταγραφικά	-PRP -CCP₃

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

		κακών συνθηκών αποθήκευσης(υψηλή θερμοκρασία) -επιμολύνσεις από συναποθήκευση με ακατάλληλα υλικά-κρέατα	καταψύξεις: ≤-18°C -θερμοκρασία στα ψυγεία ≤4 °C -απαγορεύεται η συναποθήκευση με ακατάλληλα κρέατα ή άλλα υλικά	(Τα προϊόντα δεν είναι έτοιμα προς κατανάλωση)	θερμοκρασιών ψυγείων-καταψύξεων(*)	(ενσωματώνεται στο σχέδιο HACCP)
--	--	---	--	--	---	---

(*) : Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ4. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
1 ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΕ ΧΟΡΗΓΗΣΗ CO ₂	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> B1, B9	Μη προσεκτική αναισθητοποίηση μπορεί να προκαλέσει στρες και κίνδυνο επιμόλυνσης	Νομοθεσία	B1, B9: 3X1=3	-Ορθές πρακτικές -Εκπαίδευση προσωπικού	-PRP -PRP
2 ΣΦΑΓΗ & ΑΦΑΙΜΑΞΗ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u>	-υπολείμματα απολυμαντικών -διαρροές εξοπλισμού -ακατάλληλος εξοπλισμός	Καμία επιμόλυνση	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -εκπαίδευση προσωπικού -συντήρηση εξοπλισμού -κατάλληλος εξοπλισμός	PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος:</u> Φ6	Έντομα	απουσία	Φ6: 2X1=2	Προγράμματα εντομοκτονιών-μυοκτονιών	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος :</u> B1, B2, B3, B6, B7, B9	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση της κεφαλής από τυχόν τραύματα του ζώου στα πόδια	Καμία επιμόλυνση	B1, B2, B3, B6, B7, B9: 2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -χρήση αποστειρωμένων μαχαιριών -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -κρέμασμα των ζώων σε μία κατεύθυνση - διάρκεια αφάιμαξης τουλάχιστον 6 min	PRP
3 ΖΕΜΑΤΙΣΜΑ ΣΦΑΓΙΩΝ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u>	-χημικά στο νερό	Καμία επιμόλυνση	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-χρήση πόσιμου νερού	PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος:</u>	-ξένα σώματα σε νερό	Απουσία ξένων σωμάτων	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-χρήση πόσιμου νερού -ακολουθεί πλύσιμο σφάγιων	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u>	Μη αποτελεσματική μείωση των μικροοργανισμών λόγω μικρής θερμοκρασίας ζεματίσματος	62°C (ανοχή 1°C), 6 λεπτά, 7-8 σφάγια	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	62°C (ανοχή 1°C), 6 λεπτά, 7-8 σφάγια	PRP

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ4. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΩΝ

ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
4 ΑΠΟΤΡΙΧΩΣΗ/ΚΑΨΑ ΛΙΣΜΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> : ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Τρίχες ζώου	Ελλιπής απομάκρυνση τριχών	Πλήρης απομάκρυνση τριχών από το δέρμα	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-εκπαίδευση-έμπειρο προσωπικό	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : B1 έως B9	-επιμόλυνσεις από τις τρίχες στο δέρμα	Καμία επιμόλυνση	B1 έως B9: 2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-εκπαίδευση-έμπειρο προσωπικό	PRP
5, 5a & 8 ΕΚΣΠΛΑΧΝΙΣΜΟΣ & ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΕΝΤΟΣΘΙΩΝ ΣΕ ΛΕΥΚΑ & ΕΡΥΘΡΑ & ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΠΤΩΝ και ΚΡΕΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> X1, X7, X8	-υπολείμματα απολυμαντικών -διαρροές εξοπλισμού -ακατάλληλος εξοπλισμός	Καμία επιμόλυνση	X1, X7, X8: 2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -συντήρηση εξοπλισμού -κατάλληλος εξοπλισμός	PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> : Φ3, Φ5,Φ6	-ακάθαρτες επιφάνειες -έντομα	Απουσία ξένων σωμάτων	Φ3, Φ5,Φ6: 2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-προγράμματα απολυμάνσεων -προγράμματα εντομοκτονιών- μοοκτονιών	PRP
	<u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : B1 έως B9 B10, B11,B12,B13,B14,B15,B18, B19	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό -επιμόλυνση από την μη πλήρη απομάκρυνση των περιττών τμημάτων πριν το άνοιγμα της κοιλιάς -ανάπτυξη μικροοργανισμών λόγω αυξημένου χρόνου διάρκειας ακάθαρτης ζώνης -μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων	-Καμία επιμόλυνση -αποστείρωση μαχαιριών στους 82°C -απομάκρυνση των υπόπτων & των περιττών τμημάτων	B3, B4,B5,B6,B7: 2X2=4 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ B1,B2,B8,B9: 3X2=6 B10, B11:3X2=6, B12, B14,B15:2X2=4 B18, B19:3X1=3 B13: 3X3=9	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -οδηγίες εργασίας -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -χρήση ειδικών μαχαιριών που δεν σκίζουν τα εντόσθια -να διαρκεί το πολύ η διαδικασία ακάθαρτης → καθαρής 45min -επιθεώρηση κτηνιάτρου και οπτικός έλεγχος για τυχόν ύπαρξη πρωτόζωων ή αλλοιώσεων από παθογόνα βακτήρια	PRP CCP₂ (ενσωματώνεται στο σχέδιο HACCP)

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

6, 9 ΠΛΥΣΙΜΟ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> : X1	-χημικές ουσίες στο νερό	Πόσιμο νερό	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	Έλεγχοι νερού	PRP
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> : ΟΧΙ <u>Βιολογικός κίνδυνος</u> : B4, B6					
7 ΔΙΧΟΤΟΜΗΣΗ - ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΣΦΡΑΓΙΔΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΥ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> : X7	-Επιμόλυνση από μελάνι σφραγίδας	Καμία χημική επιμόλυνση	2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ	-κατάλληλο(μη τοξικό μελάνι)	
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> : ΟΧΙ					
	Βιολογικός κίνδυνος : B1, B2, B8, B9 B3, B4, B5, B6, B7 B13	-επιμόλυνση από εξοπλισμό -επιμόλυνση από προσωπικό	-Καμία επιμόλυνση -σωστός διαχωρισμός υπόπτων	B1, B2, B8, B9: 3X1=3 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ B3, B4, B5, B6, B7: 2X1=2 ΟΧΙ ΚΡΙΣΙΜΟ ΣΗΜΕΙΟ B13: 3X3=9	-προγράμματα απολυμάνσεων -οδηγίες καθαρισμών απολυμάνσεων -αποστείρωση μαχαιριών -εκπαίδευση προσωπικού -βιβλιάρια υγείας -επιθεώρηση κτηνιάτρου(5α) (*)	PRP Θα αξιολογηθεί στο 5α
		-μη σωστός διαχωρισμός υπόπτων				

(*) : Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την Έκδοση: 00/00-00-00
	Κωδικός: E.5	

ΔΡ4. ΓΡΑΜΜΗ ΣΦΑΓΗΣ ΧΟΙΡΙΝΩΝ

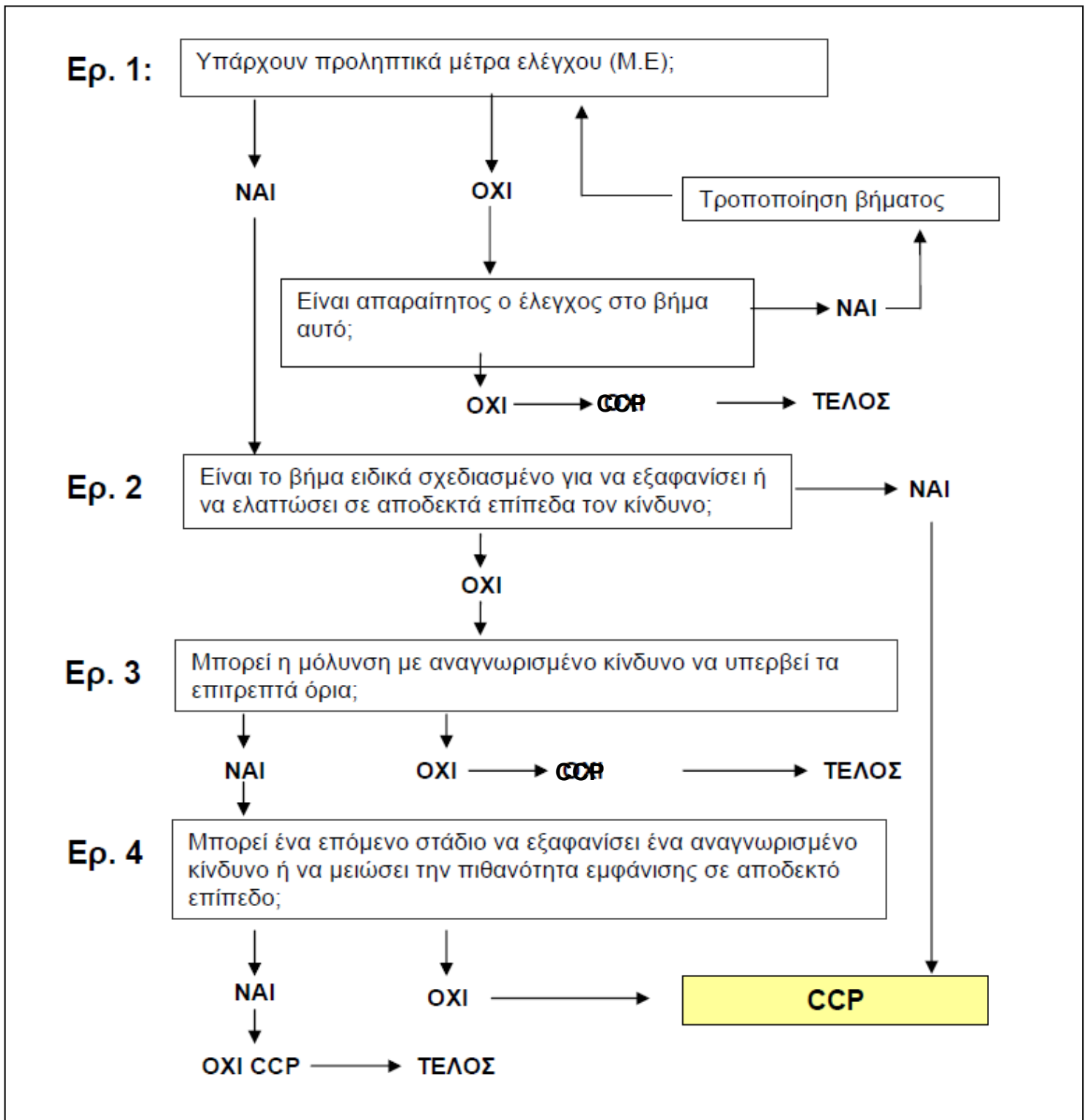
ΒΗΜΑ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΟΡΙΑ ΑΝΟΧΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ
ΨΥΓΕΙΑ	<u>Χημικός Κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Φυσικός κίνδυνος</u> ΟΧΙ					
	<u>Μικροβιολογικός</u> B1,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8,B9,B10, B16,B17	-Ανάπτυξη παθογόνων-αλλοιογόνων λόγω κακών συνθηκών αποθήκευσης(υψηλή θερμοκρασία) -επιμολύνσεις από συναποθήκευση με ακατάλληλα υλικά-κρέατα	-θερμοκρασία στις καταψύξεις: ≤-18°C -θερμοκρασία στα ψυγεία ≤4 °C -απαγορεύεται η συναποθήκευση με ακατάλληλα κρέατα ή άλλα υλικά	B1,B2,B8,B9,B10,B16, B17: 3Χ2=6 B4,B5,B6,B7: 2Χ1=2 (Τα προϊόντα δεν είναι έτοιμα προς κατανάλωση)	-Ορθές πρακτικές ψύξης-κατάψυξης -Καταγραφικά θερμοκρασιών ψυγείων-καταψύξεων(*)	PRP -CCP₃ (ενσωματώνεται στο σχέδιο HACCP)

(*) : Αξιολογείται μόνο αυτό το προληπτικό μέτρο γιατί τα πρώτα είναι προαπαιτούμενα του Συστήματος

	Τίτλος: ΣΧΕΔΙΟ HACCP	Έκδοση: 00/00-00-00 Αναθεωρεί την
	Κωδικός: E.6	Έκδοση: 00/00-00-00

ΔΡ 2, ΔΡ 3 & ΔΡ 4 ΨΥΓΕΙΑ-ΚΑΤΑΨΥΞΕΙΣ	B1,B2,B8,B9, B10,B16,B17 : 3X2=6	Ορθές πρακτικές ψύξης-κατάψυξης	Καταγραφικά θερμοκρασιών ψυγείων-καταψύξεων (CCP₃) ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Θ.νωπών: ≤4°C Θ.κατ/νων: ≤-18°C)(ανοχή ±2)	Εκτίμηση κατάστασης-Δέσμευση προϊόντων-Απόρριψη	-συνεχής καταγραφή θερμοκρασίας από τα καταγραφικά -αρχείο καταγραφικών -Ε 8	Διακρίβωση θερμομέτρων
---	---	---------------------------------	--	--	---	--	------------------------

Για τον ορισμό των σημείων ελέγχου (ccp) χρησιμοποιούμε το παρακάτω δένδρο αποφάσεων και με την χρήση του προκύπτει ο επόμενος πίνακας:



ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

A/A	ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	EP 1H	EP 2H	EP3H	EP4H	CCP
1	ΨΥΓΕΙΑ ΣΦΑΓΙΩΝ	ΝΑΙ	ΝΑΙ			1
2						