

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ

ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΙΧΘΥΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΡΕΑΤΟΣ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:Κ.ΖΑΚΥΝΘΙΝΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α

1.Γενικά-Κρέας.....	Σελ.1-9
1.1Χημική Σύσταση Μυϊκού Ιστού.....	Σελ.9
1.2Μορφές κρέατος στην Αγορά.....	Σελ.9-11
1.3Υγιεινή Κρέατος.....	Σελ.11-12
2.Βασικά σημεία προσοχής στην Επεξεργασία Κρέατος.....	Σελ.12-15
2.1ΛειτουργικέςΙδιότητες Κρέατος	Σελ. 15-16
2.1.1.Ικανότητα Συγκρατήσεως Ύδατος.....	Σελ.15-16
2.2.2.Ικανότητα Διόγκωσης Κρέατος	Σελ. 16
➤ Ικανότητα Κρέατος για Σχηματισμό Γαλακτωμάτων.....	Σελ.16
➤ Ικανότητα Κρέατος για Σχηματισμό Πηκτής.....	Σελ16
3.Επεξεργασίες για την Παραγωγή Προϊόντων με βάση το Κρέας.....	Σελ.17-20
➤ Θερμική επεξεργασία.....	Σελ.17
➤ Κάπνιση.....	Σελ.17-18
➤ Αλάτιση	Σελ.18
➤ Μάλαξη (tumbling).....	Σελ.18-19
➤ Ζύμωση-ωρίμανση.....	Σελ.19
➤ Ξήρανση – αφυδάτωση.....	Σελ.19
➤ Μαρινάρισμα.....	Σελ.19
➤ Καρύκευση.....	Σελ.19-20
➤ Άλλες επεξεργασίες.....	Σελ.20

3.1 Κρέας και Προϊόντα του.....	Σελ.21
4.Ταξινόμηση.....	Σελ.21-36
4.1 <i>Μέρος Α</i>	
ΠροϊόνταΑλατοποιίας-Γενικά.....	Σελ.22
4.1.1 Ταξινόμηση Προϊόντων Αλλαντοποιίας	Σελ.22-33
➤ Προϊόντα από σύγκοπτο Κρέας.....	Σελ.22-25
➤ Προϊόντα από τεμάχια Κρέατος.....	Σελ.26-28
➤ Διάφορα έτερα Προϊόντα	Σελ.29-32
4.2. <i>Μέρος Β</i>	
➤ Ζωμοί, Σούπες, Κονσομέ.....	Σελ.33
➤ Έτερα Προϊόντα.....	Σελ.34-36
Πίνακας 1: Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος με βάση την τεχνολογία παραγωγής.....	Σελ.37
Πίνακας 2: Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος με βάση το βαθμό τεμαχισμού.....	Σελ.38
5.Παρασκευή Αλλαντικών.....	Σελ.39
➤ Πρώτες Ύλες.....	Σελ.39-42
➤ Βοηθητικές και Πρόσθετες Ύλες	Σελ.42-49
5.1 Στάδια Διεργασίας Σφαγείου	Σελ.49-51
5.2 Επεξεργασία και Τυποποίηση Κρέατος.....	Σελ.51-52
6.Αλλαντοποίηση.....	Σελ.52-54
6.1Γραμμή Παραγωγής Ζαμπόν.....	Σελ.54-58
6.2Διάγραμμα Ροής Παραγωγής Αλλαντικών.....	Σελ.59

6.3 Διάγραμμα Παραγωγής Βραστών Αλλαντικών Θερμικής επεξεργασίας από αυτούσια Τεμάχια Κρέατος	Σελ.60
6.4 Διάγραμμα Παραγωγής Βραστών Αλλαντικών Θερμικής Επεξεργασίας από σύγκοπτο Κρέας.....	Σελ.61
7 Διατμητά και Απαλειφόμενα Αλλαντικά Αέρος.....	Σελ62-66
7.1 Διάγραμμα Ροής για Παραγωγή Αλλαντικών Αέρος.....	Σελ.67

ΜΕΡΟΣ Β

8. Γενικά-Ιχθυηρά.....	Σελ76-77
8.1 Ορισμοί.....	Σελ77-78
8.2 Χημική Σύσταση Ιχθύων.....	Σελ.78
8.3 Μορφές Ιχθυρών στην αγορά.....	Σελ.78
8.3.1 Διατηρημένα ιχθυηρά.....	Σελ.79
8.3.2 Νωπά και κατεψυγμένα ιχθυηρά.....	Σελ.79-80
8.3.3 Αποξηραμένα Ψάρια.....	Σελ.80-81
8.3.4 Αλίπαστα Ψάρια.....	Σελ.81-82
8.3.5 Καπνιστά Ψάρια.....	Σελ.83-84
8.3.6 Ιχθυηρά σε άλμη.....	Σελ.84-85
8.3.7 Διατηρημένα αυγά ψαριών.....	Σελ.85-90
8.3.8 Διάφορα σκευάσματα ιχθυρών.....	Σελ.90-94
9. Παραγωγική Διαδικασία Αλιευμάτων.....	Σελ.95-97
➤ Φιλετοποίηση.....	Σελ.95-96

➤ Κονσερβοποίηση.....	Σελ.97
10.Διάγραμμα Παραγωγικής Διαδικασίας Αλιευμάτων..	Σελ.98
11.Τεχνολογία Παραγωγής Καπνιστών Ιχθύων.....	Σελ99-102
➤ Αλάτιση.....	Σελ.99-100
➤ Αφυδάτωση.....	Σελ.100
➤ Κάπνιση	Σελ.101-102
12.Μέθοδοι και Συστήματα Κάπνισης Ιχθύων.....	Σελ103
12.1 Προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την κάπνιση και την συντήρηση των καπνιστών ιχθύων.....	Σελ.103-104
13.Συντήρηση Αλιευμάτων με Θερμότητα-Κονσερβοποίηση.....	Σελ105-109
14.Παστά Ιχθυρά.....	Σελ.109-113
15.Συντήρηση Ψαριών με Ξήρανση-Αφυδάτωση....	Σελ.113-114
Συμπεράσματα.....	Σελ115-118

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κρέας από τους προϊστορικούς ακόμα χρόνους αποτέλεσε το βασικότερο μέρος της διατροφής του ανθρώπου. Σήμερα, η κατανάλωση του κρέατος θεωρείται δείκτης οικονομικής ευημερίας και οι τρόποι διάθεσης και επεξεργασίας του συνεχώς πληθαίνουν.

Τα προϊόντα που παράγονται από το κρέας χαρακτηρίζονται ως κρεατοσκευάσματα ή προϊόντα κρέατος. Στην Ελλάδα εκτιμάται ότι παράγονται περισσότερα από 300 είδη κρεατοσκευασμάτων.

Τις τελευταίες δεκαετίες η παραγωγή κρεατοσκευασμάτων στην Ελλάδα έχει εξελιχθεί σε ένα βιομηχανικό κλάδο με υψηλή τεχνολογία παραγωγής και πλήρως εκσυγχρονισμένες εγκαταστάσεις.

Γενικά σήμερα, ονομάζονται προϊόντα αλλαντοποίησης τα τρόφιμα που γίνονται από κρέας ή από βρώσιμα παραπροϊόντα του με την προσθήκη συνήθως χοιρινού λίπους, αλατιού και άλλων ουσιών τα οποία τοποθετούνται σε φυσικά ή τεχνητά έντερα και σε κονσέρβες. Τα τρόφιμα αυτά, προτού δοθούν στην κατανάλωση, υφίστανται μια τεχνολογική επεξεργασία που είναι διαφορετική για κάθε είδος προϊόντος και επιτυγχάνεται με διαφορετικούς τρόπους, όπως το αλάτισμα της κρεατόμαζας, την έκχυση με ειδικές ενέσεις διαλύματος άλατος στα κομμάτια κρέατος, το κάπνισμα, το ψήσιμο σε φούρνους, το βράσιμο και τέλος την ωρίμανση σε ειδικούς θαλάμους των προϊόντων που δεν βράζονται.

Όπως το κρέας έτσι και το ψάρι ανήκουν σε αυτήν την ομάδα που κατεξοχήν προμηθεύει τον οργανισμό του μικρού σας με πρωτεΐνες, οι οποίες είναι πολύτιμες για τόσο για την διατήρηση των ιστών του, όσο και για την σύνθεση νέων ιστών και κυττάρων.

Τα ψάρια και τα θαλασσινά ονομάζονται ιχθυηρά και είναι, γενικά, τα θαλάσσια, λιμναία ή ποταμίσια θερμόαιμα ζώα. Χωρίζονται σε νωπά ιχθυηρά, κατεψυγμένα ιχθυηρά, αποξηραμένα ψάρια, αλίπαστα ψάρια, καπνιστά ψάρια, ιχθυηρά σε ξύδι, άλμη ή λάδι, διατηρημένα αυγά ψαριών (χαβιάρι, μπρίκ) και διάφορα σκευάσματα ιχθυρών.

Η ανάπτυξη νέων μεθόδων επεξεργασίας και συσκευασίας των αλιευμάτων, με σκοπό την μείωση του ρυθμού υποβάθμισης των

ποιοτικών χαρακτηριστικών τους, αποτελεί βασικό στόχο της επιστημονικής και εφαρμοσμένης έρευνας.

Σκοπός

Η παρούσα πτυχιακή εργασία είχε ως σκοπό να μελετηθεί και να περιγραφεί η διαδικασία παραγωγής προϊόντων κρέατος(και πιο συγκεκριμένα, οι πρώτες ύλες, τα στάδια παραγωγής) καθώς και η παραγωγική διαδικασία προϊόντων με βάση τα ιχθυηρά. Τέλος θα επιτευχθεί ένας μικρός παραλληλισμός μεταξύ των δύο αυτών διαδικασιών παραγωγής και για τα δύο είδη τροφίμων(στάδια παραγωγής, μέθοδοι παραγωγής, μορφές τελικού προϊόντος στην αγορά κ. α)

1.ΚΡΕΑΣ

Γενικά

Η ιστορία του κρέατος στη διατροφή του ανθρώπου συνδέεται άμεσα με την εξέλιξη του είδους αλλά και την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη του ανθρώπου, καθώς τα ζώα χρησιμοποιήθηκαν τόσο για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών όσο και για την εξάπλωση και ανάπτυξη της γεωργίας, των μετακινήσεων, αλλά και της παραγωγής αντικειμένων που βοήθησαν στην επιβίωση του ανθρώπου, όπως ρούχα και εργαλεία.

Η σχέση του ανθρώπου με το κρέας φαίνεται να ξεκινά από τον Homo Erectus (Όρθιος άνθρωπος), ο οποίος πρωτοεμφανίστηκε πριν από ένα εκατομμύριο χρόνια στον πλανήτη και αρχικά κατασκεύασε «όπλα» για την άμυνά του ενάντια στα ζώα. Στη συνέχεια εξελίχθηκε σε «κυνηγό», όταν πλέον οι φυσικοί πόροι μειώθηκαν λόγω της αλλαγής περιβαλλοντικών συνθηκών. Χρονικά, η παλαιολιθική εποχή φαίνεται να αποτελεί και τη χρονική περίοδο όπου το κυνήγι σηματοδοτείται ως ένα από τα μέσα εξασφάλισης της τροφής του ανθρώπου, εφόσον τότε εντοπίζονται και τα πρώτα εξειδικευμένα εργαλεία επεξεργασίας του κρέατος, όπως κοπίδια, κάποια από τα οποία βρέθηκαν και δίπλα σε σκελετούς ζώων. Αποκορύφωμα αποτελεί η ανώτερη παλαιολιθική εποχή (40.000 π.Χ. –10.000 π.Χ.), όπου πλέον το κυνήγι ανάγεται σε ομαδική ενασχόληση, ενώ τα οστά των ζώων χρησιμοποιούνται είτε ως εργαλεία είτε ως κοσμήματα.

Από τη στιγμή που το κρέας μπήκε συστηματικά στη διατροφή του ανθρώπου συνδέθηκε και με πολλές άλλες εκφάνσεις της ζωής του όπως την κοινωνική, τη θρησκευτική και την οικονομική.

- Τα είδη κρεάτων που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας διατροφή είναι...
 - Κοτόπουλο
 - Αρνί-κατσίκι
 - Μοσχάρι
 - Χοιρινό
 - Κουνέλι
 - Κυνήγια(πέρδικες, ορτύκια, λαγό)

Το κρέας που προέρχεται από τα ζώα των παραπάνω κατηγοριών διακρίνονται παραδοσιακά σε 3 είδη: σε ερυθρό ,λευκό και σκούρο, χωρίς τα είδη αυτά να είναι πλήρως διακρίσιμα μεταξύ τους, όπως:

- 1) Ερυθρό ή κόκκινο κρέας στο οποίο κατατάσσονται το βόειο και το πρόβειο κρέας και ενίοτε του μόσχου και των αιγοειδών
- 2) Λευκό ή άσπρο κρέας στο οποίο κατατάσσεται κυρίως το κρέας των κοτόπουλων και δευτερευόντως του χοίρου, του μόσχου και των εριφίων
- 3) Σκούρο ή μαύρο κρέας στο οποίο κατατάσσεται το κρέας των θηραμάτων και γενικά των άγριων ζώων.

Μια άλλη κατάταξη των κρεάτων γίνεται αγρονομικά ανάλογα με την επεξεργασία τους και το είδος της επεξεργασίας του σε νωπά, κατεψυγμένα και σε διατηρημένα κρέατα

- ✓ Νωπό κρέας χαρακτηρίζεται, σύμφωνα με το άρθρο 88 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών (έκδοση 2009), το κρέας το οποίο συνίσταται από αυτοτελή σώματα ή σωματικά τμήματα των βρώσιμων θερμόαιμων ζώων και των πτηνών και τα οποία διατίθεται στην κατανάλωση" ως έχουν" χωρίς καμία άλλη επεξεργασία εκτός της απλής ψύξης και τον τεμαχισμό. Το νωπό κρέας θεωρείται ως ευαλλοίωτο τρόφιμο.
- ✓ Κατεψυγμένο κρέας χαρακτηρίζεται το νωπό κρέας το οποίο έχει υποβληθεί αποκλειστικώς και μόνον στην επεξεργασία της κατάψυξης.

Το νωπό και το κατεψυγμένο κρέας πρέπει να προέρχονται από υγιή ζώα τα οποία έχουν υποστεί κρεωσκοπικό έλεγχο και δεν πρέπει να περιέχουν επιβλαβείς ουσίες, αντιβιοτικά και οιστρογόνα.

- ✓ Διατηρημένα κρέατα χαρακτηρίζεται το κρέας το οποίο προέρχεται από ολόκληρα θερμόαιμα ζώα ή από σωματικά τμήματά τους ή από κρεατο-σκευάσματα τους τα οποία έχουν γίνει διατηρήσιμα με επεξεργασία τους με μία ή περισσότερες από τις επιτρεπόμενες μεθόδους διατήρησης.

Στα διατηρημένα κρέατα υπάγονται οι κατηγορίες:

- 1)των αλλάντων ή κοινώς των αλλαντικών
- 2)των κρεατοσκευασμάτων και προϊόντων κρέατος

Τα προς διατήρηση κρέατα πρέπει να προέρχονται αποκλειστικά από τα εδώδιμα μέρη του σώματος των θερμόαιμων ζώων και απαγορεύεται η χρησιμοποίηση μαστών, γαστρεντερικών τμημάτων, αναπνευστικού και γεννητικού συστήματος, σιελογόνων αδένων ,οφθαλμών, δέρματος ,αποβολών νεογνών.

Μοσχάρι – Βόδι

Τα βοοειδή φαίνεται να αποτελούν τους απογόνους του βουβαλιού. Το κυνήγι του βουβαλιού χρονολογείται από τους προϊστορικούς ακόμη χρόνους, όπου και εντοπίζονται αντίστοιχες τοιχογραφίες σε σπήλαια. Η εξημέρωση των βοοειδών και η χρήση τους στην κτηνοτροφία για την παραγωγή γάλακτος, κρέατος και τη χρήση του δέρματός του χρονολογείται περίπου στο 6.500 - 8.000 π. Χ. στη Μέση Ανατολή. Από εκεί εξαπλώθηκαν σε όλον τον κόσμο και προσαρμόστηκαν στις γεωγραφικές και κλιματικές συνθήκες της εκάστοτε περιοχής, δημιουργώντας ποικίλες φυλές. Σήμερα υπολογίζεται ότι υπάρχουν 1,3 δισεκατομμύρια βοοειδών ανά τον κόσμο, ενώ από τις τουλάχιστον 50 φυλές βοοειδών που καταμετρώνται, λιγότερες από 10 χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κρέατος. Στην Ελλάδα, η εγχώρια φυλή αποτελείται από μικρόσωμα ζώα με μαύρο και σταχτί τρίχωμα, ικανά να περπατούν όλη μέρα και να παράγουν τόσο γάλα όσο απαιτείται για το μοσχαρακι τους, ενώ διασταυρώσεις βοοειδών χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερων μεγεθών ζώα που παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες γάλακτος. Η βασική τροφή των βοοειδών είναι το χορτάρι ενώ σε μονάδες παραγωγής τρέφονται με ειδικά σχεδιασμένες ζωοτροφές, βασισμένες στο καλαμπόκι και τα δημητριακά. Τα βόδια χαρακτηρίζονται ως τα μηρυκαστικά κατοικίδια ζώα μεγάλου μεγέθους που εκτρέφονται για την παραγωγή κρέατος και γάλακτος, ενώ χρησιμοποιούνται και για αγροτικές εργασίες. Το αρσενικό βοοειδές ονομάζεται ταύρος ενώ ως βόδι, σήμερα, καλείται το αρσενικό βοοειδές που ευνουχίστηκε και χρησιμοποιείται για αγροτικές εργασίες και παραγωγή κρέατος. Το θηλυκό βοοειδές ονομάζεται αγελάδα και το νεαρό βόδι, μοσχάρι. Η διάρκεια κύησης τους είναι 9 μήνες και ο μέσος όρος ζωής τους 15 χρόνια, ενώ σπάνια μπορεί να φτάσουν και τα 25 χρόνια. Η αγελάδα σήμερα χρησιμοποιείται για την παραγωγή γάλακτος και την αναπαραγωγή, το βόδι και το μοσχάρι για την παραγωγή κρέατος και οι ταύροι για την αναπαραγωγή. Το βοδινό κρέας προέρχεται από βοοειδή περίπου 2 ετών. Το κάθε ζωντανό ζυγίζει 1.000 κιλά εκ των οποίων το βρώσιμο κρέας ανέρχεται στα 450 κιλά. Τα μοσχάρια, ζυγίζουν περίπου 700 κιλά και τρέφονται με χορτάρι και γάλα. Τα κομμάτια κρέατος του μοσχαριού είναι μικρότερα συγκριτικά με αυτά των βοοειδών, το κρέας τους είναι κόκκινο και περιέχει λιγότερο λίπος από το βοδινό.

Το μοσχαρακι γάλακτος προέρχεται από ζώα που ζυγίζουν 150 κιλά, η διαφορά του από το μοσχαρίσιο κρέας έγκειται στο χρώμα του που είναι απαλό ροζ και καθορίζεται από την τροφή του που μέχρι 3 μηνών είναι αποκλειστικά το γάλα. Το κρέας τους περιέχει περισσότερη χοληστερόλη απ' ό τι το μοσχάρι.

Μοσχαρίσιο κρέας ... το κόκκινο κρέας

Το μοσχαρίσιο κρέας θεωρείται το κατεξοχήν κόκκινο κρέας κι αυτό οφείλεται στην περιεκτικότητά του σε μια συγκεκριμένη πρωτεΐνη, την μυοσφαιρίνη. Αναλυτικότερα, το οξυγόνο μεταφέρεται στους μύες μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος. Μια από τις πρωτεΐνες του κρέατος που «συγκρατούν» το οξυγόνο στους μύες είναι η μυοσφαιρίνη. Η ποσότητα της μυοσφαιρίνης στους μύες των ζώων καθορίζει και το χρώμα τους. Το μοσχάρι καλείται «κόκκινο» κρέας διότι περιέχει περισσότερη μυοσφαιρίνη συγκριτικά με το κοτόπουλο και το ψάρι. Αντίστοιχα, κόκκινο κρέας θεωρούνται το μοσχαρακι γάλακτος, το χοιρινό, το αρνί και το κατσίκι.

Τεμαχίζοντας το μοσχαρίσιο κρέας

Το μοσχαρίσιο κρέας διαιρείται σε βασικά κομμάτια κρέατος. Ο τεμαχισμός του διαφέρει από χώρα σε χώρα. Τα πόδια του ζώου και ο λαιμός, ως τα πλέον χρησιμοποιούμενα μέρη του σώματος, αποτελούνται από πιο σκληρό κρέας. Το κρέας γίνεται όλο και πιο τρυφερό όσο απομακρυνόμαστε από τα κέρατα και τις οπλές του ζώου. Από τα βασικά κομμάτια του μοσχαρίσιου είναι τα εξής:

Λαιμός: Αποτελεί την οστέινη βάση του τραχήλου που περιλαμβάνει τους αυχενικούς σπονδύλους και προκύπτει από την τομή που γίνεται μεταξύ του τελευταίου αυχενικού και του πρώτου θωρακικού σπονδύλου.

Μπριζόλα: Το τμήμα της ράχης μεταξύ του 11ου θωρακικού σπονδύλου. Γνωστές και ως μπριζόλες με κόκαλο χρησιμοποιούνται για ψητά της ώρας αλλά και σε ψητά φούρνου.

Φιλέτο: Το εσωτερικό μέρος της σπονδυλικής στήλης και της οσφυϊκής χώρας. Θεωρείται από τα καλύτερα, από οργανοληπτικής άποψης, τεμάχια.

Κιλότο: Το τμήμα της λεκάνης χωρίς οστά. Φτωχό σε συνδετικό ιστό, με τρυφερά τεμάχια για ψητά σχάρας και κοκκινιστά κατσαρόλας.

Σπάλα: Το πρόσθιο άκρο με τα αντίστοιχα οστά και μύες, που διαχωρίζεται από την τομή μεταξύ σπάλας και στήθους. Στο κομμάτι αυτό ανήκει το χονδρό και λεπτό τεμάχιο της σπάλας, το κότσι, το ψευτοφιλέτο και το ποντίκι.

Το βοδινό κρέας για να αποκτήσει επιπρόσθετη τρυφερότητα και καλή γεύση-οσμή πρέπει να υποστεί **σίτεμα**. Το σίτεμα εμπορικά επιτυγχάνεται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας. Εφ' όσον δε το σίτεμα διαρκεί από 10 ημέρες έως 6 εβδομάδες, θα πρέπει να γίνεται υπό ψύξη (Π.χ. στο ψυγείο σας στη συντήρηση).

Χοιρινό

Το χοιρινό κρέας αποτελεί το «μαγειρικό» όνομα του κρέατος του οικόσιτου χοίρου (γουρουνιού) και αποτελεί το πιο διαδεδομένο κρέας ανά τον κόσμο σε περιοχές όπως η Κίνα, η Ευρώπη, οι ΗΠΑ, η Ρωσία και η Ιαπωνία. Οι χοίροι αποτελούν μια από τις αρχαιότερες μορφές της κτηνοτροφίας. Η εξημέρωσή τους χρονολογείται περίπου στο 5.000 – 7.000 π.Χ. κυρίως στην Εγγύς Ανατολή ή την Κίνα, από τον αγριόχοιρο. Οι χοίροι είναι παμφάγα ζώα με αποτέλεσμα να προσαρμόζονται πιο εύκολα από κάθε άλλο ζώο στην κτηνοτροφία, αυτός είναι και ο λόγος που η χρήση τους ήταν διαδεδομένη από την αρχαιότητα. Εκτός από το κρέας τους, οι πρώτοι κτηνοτρόφοι συνήθιζαν να χρησιμοποιούν το δέρμα τους για την κατασκευή ασπίδων και παπουτσιών, τα οστά για εργαλεία και όπλα και τις τρίχες τους για βούρτσες. Παράλληλα, ορισμένα από τα χαρακτηριστικά των χοίρων φαίνεται να έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην επιβίωση των ανθρώπων, καθώς διευκόλυναν τη ζωή τους.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η διατροφική συμπεριφορά των χοίρων, η οποία διευκόλυνε το όργωμα των χωραφιών, καθώς οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις που κάνουν σκάβοντας και προσπαθώντας να βρουν ρίζες προετοίμαζε το έδαφος, κάνοντας το όργωμα πιο εύκολο. Αντίστοιχα, η ευαίσθητη όσφρηση των χοίρων χρησιμοποιήθηκε από τους ανθρώπους στην αναζήτηση τροφής, ένα από τα πιο εκλεκτά μανιτάρια. Όμως οι χοίροι φαίνεται να συμβάλλουν και στην ισορροπία

του οικοσυστήματος καθώς η παμφάγος φύση τους, τους επέτρεπε να καταναλώνουν μέρος των βρώσιμων απορριμμάτων των ανθρώπων, διατηρώντας έτσι τους οικισμούς καθαρότερους. Η παραγωγή αλλαντικών βασίστηκε κυρίως στην εκτροφή χοίρων και αποτελεί την εξέλιξη στον τρόπο συντήρησης του χοιρινού κρέατος, καθώς η σφαγή των χοίρων προς κατανάλωση εμφάνιζε μια εποχική περιοδικότητα ανάλογη με τη σοδειά (ιδανική εποχή εκτροφής η άνοιξη και το καλοκαίρι). Το χοιρινό κρέας παράγεται γενικά από νεαρά ζώα (6-7 μηνών) με βάρος 80 – 110 κιλά. Η απόδοση του χοίρου φτάνει το 70 – 85% του βάρους του.

Κοτόπουλο

Το κοτόπουλο ως όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη θηλυκή και αρσενική εκδοχή της όρνιθας (την κότα ή τον κόκορα / πετεινό αντίστοιχα), του εξημερωμένου πτηνού το οποίο φαίνεται να «κυριαρχεί» πληθυσμιακά στον πλανήτη. Ο πληθυσμός των οικόσιτων αυτών πτηνών το 2003 ανέρχονταν στα 24 δισεκατομμύρια, γεγονός το οποίο αναδεικνύει το ρόλο των πουλερικών στην παγκόσμια διατροφή. Ο κύριος λόγος εκτροφής της κότας στην ιστορία φαίνεται να είναι αρχικά «αθλητικός», καθώς χρησιμοποιούνταν σε κοκορομαχίες και έπειτα για τα αβγά τους. Αργότερα, χρησιμοποιήθηκε και το κρέας τους. Η έναρξη της εκτροφής της κότας χρονολογείται πριν από 10.000 περίπου χρόνια, σε ζούγκλες της νοτιοανατολικής Ασίας και πιο πιθανά στην Ινδία. Οι πρώτες όρνιθες οι οποίες αναφέρονται στην ιστορία είναι οι Κόκκινες Όρνιθες της Ζούγκλας (Red Jungle Fowl), ενώ σημάδια εκτροφής κοτόπουλων εντοπίζονται και στην Κίνα το 6.000 π. Χ. Από εκεί και πέρα η εκτροφή τους διαδόθηκε τόσο στην Ασία, την Εγγύς Ανατολή, τη Μικρά Ασία, τη Συρία και τη Βαβυλώνα, όσο και στην Ευρώπη, την Αρχαία Ελλάδα αλλά και την Αφρική, όπως στην Αίγυπτο. Οι όρνιθες θεωρούνται παμφάγα ζώα καθώς εκτός από σπόρους, τρέφονται και με έντομα αλλά και με μεγαλύτερα ζώα, όπως οι σαύρες και τα μικρά ποντίκια. Ζουν ελεύθερες στη φύση περίπου 5-10 έτη ανάλογα με το είδος τους, ενώ κατά την εντατική εκτροφή τους για παραγωγή κρέατος ο μέσος χρόνος ζωής είναι 6 εβδομάδες. Αντίστοιχα, τα κοτόπουλα βιολογικής εκτροφής μπορεί να ζουν και 14 εβδομάδες.

Οι κότες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αβγών παράγουν τουλάχιστον 300 αβγά ετησίως, ενώ ο ρυθμός παραγωγής αβγών φαίνεται να μειώνεται σταδιακά

Κατσίκι

Η κατσικά, γνωστή ως γίδα ή αίγα, είναι ένα από τα αρχαιότερα ζώα που εξημερώθηκαν στον πλανήτη από τον άνθρωπο, μαζί με τα πρόβατα. Τοιχογραφίες σε σπήλαια δείχνουν πως οι κατσίκες πρωτοεμφανίστηκαν πριν από 10.000 –20.000 χρόνια και φαίνεται να είχαν σημαντικό ρόλο στη ζωή του ανθρώπου. Στην Ελλάδα, η εκτροφή της κατσίκας εντοπίζεται από τα αρχαία ακόμη χρόνια Στην Αρχαία Ελληνική Μυθολογία η κατσικά Αμάλθεια αποτέλεσε τροφή του θεού Δία, ενώ μυθολογικά τέρατα, όπως η Χίμαιρα, περιελάμβαναν μέρη του κορμιού της κατσίκας. Σήμερα, ανάλογα με το χρώμα τους οι κατσίκες λαμβάνουν διάφορα ονόματα στην Ελλάδα. «Κόρμπα», ονομάζεται η μαύρη κατσικά, ενώ «γκιόσα» αποκαλείται η μαύρη κατσικά με κίτρινη κοιλιά. Άλλα ονόματα γνωστά είναι η «καμπίνα», για αυτές που έχουν κοκκινωπό χρώμα, η «μπάρτσα» για την ασπρόμαυρη, «κανούτα» για τη σταχτιά, «κανέλλα» για την καφετί και «φλώρα» για την άσπρη. Η εκτροφή της κατσίκας είχε ως στόχο την παραγωγή γάλακτος και κρέατος, τη χρήση του τριχώματός της καθώς και του δέρματός της, ενώ ακόμη και η κοπριά της χρησιμοποιείται ως λίπασμα. Το γάλα της κατσίκας χρησιμοποιείται είτε αυτούσιο αντί του αγελαδινού, είτε για την παραγωγή τυριού, βουτύρου, παγωτού και άλλων προϊόντων, ενώ αποτελεί μια εναλλακτική για όσους είναι αλλεργικοί στο αγελαδινό γάλα.

Οι κατσίκες θεωρούνται ζώα ευκίνητα, έξυπνα και εύκολα στην εξασφάλιση τροφής. Λόγω της εύκολης εξημέρωσης και συντήρησής τους, οι κατσίκες έχουν χαρακτηριστεί στην ιστορία ως «αγελάδα των φτωχών». Έως τον πρώτο χρόνο της ζωής της η κατσικά λέγεται κατσίκι, ενώ από τον πρώτο έως το δεύτερο χρόνο χαρακτηρίζεται ως βετούλι. Συνήθως τα περισσότερα κατσίκια για παραγωγή κρέατος σφάζονται στους 3 – 5 μήνες ζωής τους οπότε και η περιεκτικότητα του κρέατος σε λίπος είναι μικρή. Το κρέας των μεγαλύτερων κατσικιών σε ηλικία είναι πιο σκούρο σε χρώμα και θεωρείται πιο γευστικό, ενώ το κρέας των θηλυκών κατσικιών προτιμάται για μπριζόλες και ιπαϊδάκια

Αρνί – Πρόβατο

Το πρόβατο μαζί με το κατσίκι θεωρούνται από τα αρχαιότερα ζώα στην ιστορία της εξημέρωσής τους από τον άνθρωπο. Τα πρώτα τεκμήρια για την εξημέρωση των προβάτων εντοπίζονται το 9.000π.Χ. στην περιοχή του Ιράκ. Η εκτροφή τους είχε ως στόχο τόσο το κρέας τους όσο και το γάλα τους και την αξιοποίηση του γάλακτος για την παραγωγή γαλακτοκομικών, ενώ παλαιότερα χρησιμοποιούνταν και το μαλλί τους. Ανάλογα με την ηλικία και το φύλο τους τα συναντούμε με διάφορα ονόματα, όπως: τα αρνιά, που συνήθως καλούνται τα πολύ μικρά ζώα μέχρι 2 μηνών, τα ζυγούρια μέχρι ενός έτους, τα κριάρια που αναφέρονται στα ώριμα αρσενικά ζώα και τις προβατίνες που αναφέρονται στα θηλυκά ζώα. Το αρνί έχει πιο μαλακό κρέας και πιο ελαφριά μυρωδιά, σε αντίθεση με το ζυγούρι και την προβατίνα που έχουν πιο σκληρό κρέας και έντονη μυρωδιά, κυρίως λόγω των λιπαρών οξέων που περιέχονται στο κρέας τους.

Κυνήγι

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλα τα άγρια βρώσιμα ζώα και πτηνά, όπως ορτύκια, κουνέλι, ελάφι, αγριογούρουνο κ.λπ. Πλέον τα ζώα αυτά εκτρέφονται και σε ειδικά αγροκτήματα από όπου γίνεται και η προμήθεια της αγοράς με το κρέας τους, ενώ το κυνήγι ως σπορ διέπεται από συγκεκριμένη νομοθεσία. Το είδος των ζώων που περιλαμβάνονται στην κατηγορία του «κυνηγιού» διαφέρει από χώρα σε χώρα. Τα πιο γνωστά κυνήγια που συναντάμε είναι: ο λαγός, τα αγριογούρουνα, το ελάφι κ.ά. Ανάλογα με το μέγεθος του θηράματος ακολουθείται και διαφορετική επεξεργασία του κρέατος, τα μικρά πτηνά συνήθως μετά το καθάρισμα από τα πούπουλα και το δέρμα καταναλώνονται-μαγειρεύονται αμέσως, ενώ τα μεγαλύτερα θηράματα απαιτούν πιο διεξοδικές διεργασίες, ενώ πολλές φορές το κρέας τους απαιτεί μαρινάρισμα για να εξομαλυνθεί η γεύση ή να μαλακώσει.

Το νωπό κρέας είναι ένα προϊόν το οποίο θεωρείται 'φυσικό'. Όμως, για να χαρακτηριστεί φυσικό δεν πρέπει να περιέχει κανένα πρόσθετο, όπως

τεχνητές γευστικές & οσμηρές ενώσεις, χρωστικές, χημικά συντηρητικά ή οποιοδήποτε άλλο τεχνητό ή φυσικό συστατικό και επίσης δεν θα πρέπει να έχει υποστεί παρά μόνο ελάχιστη επεξεργασία, όπως π.χ. άλεση.

1.1 ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΜΥΪΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

Η χημική σύσταση του μυϊκού ιστού διαφέρει ανάλογα με το είδος, την φυλή, την ηλικία και την διατροφή του ζώου
Τα κύρια συστατικά του μυϊκού ιστού είναι:

- ✓ Νερό
- ✓ Πρωτεΐνες
- ✓ Λίπος
- ✓ Αζωτούχες μη πρωτεϊνικές ενώσεις
- ✓ Υδατάνθρακες
- ✓ Ανόργανα συστατικά
- ✓ Βιταμίνες

1.2 ΜΟΡΦΕΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

Το κρέας το βρίσκουμε σε διάφορες μορφές στην αγορά.

- ✓ Φρέσκο
- ✓ Σε κιμά (πολτοποιημένο)
- ✓ Μεταποιημένο σε αλλαντικά
- ✓ Κονσερβοποιημένο
- ✓ Κατεψυγμένο

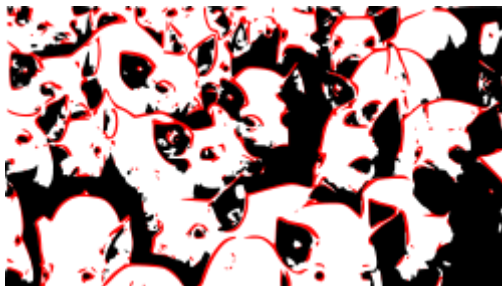
Καταπόνηση ζώου πριν από τη σφαγή- επίπτωση στην ποιότητα του κρέατος

Τι είναι η καταπόνηση που υπόκεινται τα ζώα;

Η καταπόνηση ή απλά το stress στα ζώα προκαλείται από διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες όπως οι ακραίες θερμοκρασίες, η υγρασία, το φως, ο ήχος και ο τοκετός. Άλλοι παράγοντες καταπόνησης είναι ο ενθουσιασμός, η κόπωση, ο πόνος, η πείνα και η δίψα. Η μεταφορά σε άγνωστο περιβάλλον μπορεί επίσης να προκαλέσει stress στα ζώα. Το

stress πριν από τη σφαγή μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην ποιότητα του κρέατος όπως κρέας εξιδρωματικό (PSE) ή DFD.

Επιδράσεις του stress στα ζώα ζώα



Ένα ζώο που βιώνει άγχος, υπόκεινται φυσιολογικές αλλαγές όπως αλλαγές στον καρδιακό ρυθμό, την αρτηριακή πίεση, την αναπνοή και τη θερμοκρασία του σώματος. Αρκετές ορμόνες του στρες απελευθερώνεται στην κυκλοφορία του αίματος, συμπεριλαμβανομένης της επινεφρίνης και της νορεπινεφρίνης. Η επινεφρίνη βοηθά στη διάσπαση του γλυκογόνου (αποθηκευμένη μορφή της γλυκόζης στο ήπαρ και τους μυς) σε γλυκόζη. Η αποθηκευμένη χημική ενέργεια σε γλυκόζη και το οξυγόνο μετατρέπονται σε ενέργεια για τους μυς των ζώων. Τα κανονικά υποπροϊόντα αυτής της μετατροπής είναι το διοξείδιο του άνθρακα και το νερό. Όταν δεν υπάρχει αρκετό οξυγόνο παρόν για τη μετατροπή της γλυκόζης αναλαμβάνει άλλη βιοχημική οδός με παραπροϊόντα το γαλακτικό οξύ και το νερό.

Επιδράσεις του στρες στην ποιότητα του κρέατος.

Για να κατανοήσουμε τις επιπτώσεις του στρες στην τελική ποιότητα του κρέατος, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τη σχέση του γλυκογόνου και του γαλακτικού οξέος καθώς και τη μείωση του pH του κρέατος μετά τη σφαγή. Ένα ζώο που δεν έχει καταπονηθεί θα έχει φυσιολογικά επίπεδα γλυκογόνου στο σώμα του. Μετά τη σφαγή και τον εξπλαχισμό η μεταβολική διαδικασία συνεχίζεται, ωστόσο δεν υπάρχει πλέον οξυγόνο. Χωρίς το οξυγόνο, η κατανομή του γλυκογόνου / γλυκόζης οδηγεί σε συσσώρευση γαλακτικού οξέος που προκαλεί στη συνέχεια την πτώση του pH του κρέατος.

Η τελική ποιότητα του κρέατος επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το ρυθμό μείωσης του pH του κρέατος μετά τη σφαγή. Αν υπάρχει μεγάλη

συσσώρευση γαλακτικού οξέος πριν από τη σφαγή, το pH του κρέατος μειώνεται πολύ γρήγορα με πιθανό αποτέλεσμα το PSE κρέας. Στο άλλο άκρο, αν το γλυκογόνο εξαντληθεί πριν από τη σφαγή, το pH δεν μπορεί να μειωθεί αρκετά. Στην περίπτωση αυτή, το κρέας θα είναι DFD. Ένα επιπλέον πρόβλημα με αυτό το είδος του κρέατος είναι ότι είναι πιο επιρρεπείς στο να χαλάσει αφού στερείται το γαλακτικό οξύ το οποίο καθυστερεί συνήθως την ανάπτυξη των μικροοργανισμών στο κρέας. Επίσης, η έλλειψη γλυκογόνου μπορεί επίσης να είναι το αποτέλεσμα υπερβολικής σωματικής δραστηριότητας ή κακής διατροφής πριν από τη σφαγή.

Πρόληψη

Ο κατάλληλος χειρισμός των ζώων πριν και κατά τη διάρκεια της σφαγής μπορεί να μειώσει σημαντικά την ταλαιπωρία και το άγχος τους. Αυτό συμπεριλαμβάνει σωστή διατροφή και ξεκούραση καθώς και χρήση των κατάλληλων τεχνικών για τη μετακίνηση και τη μεταφορά των ζώων. Υπάρχουν αναφορές οι οποίες μπορούν να δώσουν πολλές πληροφορίες σχετικά με την ορθή μεταχείριση των ζώων για την μείωση του στρες.

1.3 ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΡΕΑΤΟΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες η ασφάλεια και η ποιότητα των τροφίμων απασχολούν όλο και περισσότερο το κοινό. Οι καταναλωτές θέλουν να είναι βέβαιοι ότι τα τρόφιμα που αγοράζουν είναι ασφαλή, θρεπτικά και πάνω από όλα υγιεινά και ότι παρασκευάζονται βάση προτύπων. Περιστατικά όπως η ασθένεια των "τρελών" αγελάδων, ή οι διοξίνες στα τρόφιμα, αύξησαν τη γενική ανησυχία σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων. Πέραν του θέματος της ασφάλειας, όλο και περισσότεροι καταναλωτές ενδιαφέρονται για την ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνουν.

Το κρέας αποτελεί σε υψηλό ποσοστό μέρος της διατροφής μας και ασφαλώς χρήζει ιδιαίτερης σημασίας σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια του.

Οι κίνδυνοι που εγκυμονούν στα τρόφιμα, άρα και στο κρέας, χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες και είναι οι εξής:

- Φυσικοί κίνδυνοι: Ξένα σώματα όπως τρίχες, νύχια, γυαλιά, κοσμήματα, σίδερα, τρωκτικά και έντομα κ.λπ. είναι δυνατόν να μεταφερθούν στο κρέας κατά την παραλαβή, την αποθήκευση,

την προετοιμασία, ή το σερβίρισμα τους και αν δεν εφαρμόζονται μέτρα, μπορεί να υπάρξουν παράπονα από τον καταναλωτή ή να προκληθούν βλάβες στην υγεία του.

- Χημικοί κίνδυνοι: Στο κρέας είναι δυνατόν να βρεθούν χημικές ουσίες, τοξικές για τον άνθρωπο, των οποίων η παρουσία απαγορεύεται τελείως ή περιορίζεται κάτω από καθορισμένα όρια. Παράδειγμα χημικών κινδύνων αποτελούν οι διοξίνες, τα κατάλοιπα, τα αντιβιοτικά, ακόμα και τα χημικά καθαριστικά και απολυμαντικά στο χώρο μεταποίησης του κρέατος.
- Μικροβιολογικοί κίνδυνοι: Εκτός από την παθογόνο ριζιον, τον παράγοντα που ευθύνεται για τη νόσο των τρελών αγελάδων, πλείστοι άλλοι κίνδυνοι καιροφυλακτούν κατά την κατανάλωση κρέατος. Αφορούν παθογόνους μικροοργανισμούς (βακτήρια και παράσιτα) και σπανίως ιούς. Τα βακτήρια είναι οι συχνότεροι, σημαντικότεροι και πιο επικίνδυνοι παθογόνοι μικροοργανισμοί που επηρεάζουν την ποιότητα του κρέατος. Άλλοι προκαλούν τροφογενείς λοιμώξεις και άλλοι διασπών τα διάφορα συστατικά του κρέατος με αποτέλεσμα να αλλάζουν η όψη, η γεύση και η οσμή του. Έχουν ιδιαίτερη "προτίμηση" σε τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, όπως είναι κατ' εξοχήν τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Τα κυριότερα βακτήρια που συναντάμε είναι τα εξής:
 1. Σαλμονέλα
 2. Λιστέρια
 3. Σταφυλόκοκκος (aureus)
 4. Κολοβακτήρια / E. coli
 5. Κλωστηρίδιο της αλλαντίασης
 6. Κλωστηρίδιο perfringens

2.ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ

Επικρατεί ενίοτε η αντίληψη ότι το κρέας είναι ένα ασφαλές τρόφιμο, αφού ψήνεται πριν καταναλωθεί και τι πέρα από την τήρηση στοιχειωδών κανόνων καθαριότητας, δεν χρειάζεται ιδιαίτερη παρακολούθηση.

Όπως καταδεικνύεται από τα επιδημιολογικά δεδομένα, αυτή είναι μια εσφαλμένη εντύπωση (κανείς δεν πήγε από ωμή μπριζόλα!). Άμεση συνέπεια αυτού είναι οι νομοθεσίες και οι προδιαγραφές που αφορούν στα συγκεκριμένα προϊόντα να είναι από τις αυστηρότερες στον κλάδο των τροφίμων.

Ποια είναι όμως, σε πολύ γενικές γραμμές, τα σημαντικότερα σημεία τα οποία πρέπει να παρακολουθεί μια εγκατάσταση επεξεργασίας κρέατος;

1. Κατά την παραλαβή πρέπει να ελέγχονται τα συνοδευτικά έγγραφα των σφάγιων ή των τεμαχίων κρέατος καθώς και η σήμανσή τους. Από αυτά πρέπει να προκύπτει η προέλευσή τους (χώρα γέννησης, χώρα εκτροφής), η εγκατάσταση σφαγής/ τεμαχισμού, η ημερομηνία σφαγής και η καταλληλότητα τους για ανθρώπινη κατανάλωση (πιστοποιητικό κτηνιατρικού ελέγχου). Απαραίτητος είναι ο οργανοληπτικός έλεγχος έλεγχος της θερμοκρασίας και ο έλεγχος της καθαριότητας του οχήματος μεταφοράς.

2. Ο έλεγχος της τήρησης της ψυκτικής αλυσίδας σε όλα τα στάδια της παραγωγής. Συγκεκριμένα, το κόκκινο κρέας δεν πρέπει να ξεπερνά σε κανένα σημείο τους 7° C, τα πουλερικά τους 4° C, τα εντόσθια και οι κιμάδες τους 3° C και τα καταψυγμένα προϊόντα τους -18° C. Επίσης, οι χώροι επεξεργασίας πρέπει να έχουν μέγιστη θερμοκρασία τους 12° C για να μετριάζεται η αύξηση της θερμοκρασίας των επεξεργαζόμενων κρεάτων και η ανάπτυξη βακτηρίων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο έλεγχος της θερμοκρασίας είναι σημαντικότερος την διατηρησιμότητα του κρέατος, καθώς σύμφωνα με έρευνα στο χοιρινό κρέας, η διαφορά διατηρησιμότητας π.χ. από τον 1° C στους 5° C είναι 50% (L.E Jeremiah, Agri-Food Canada Research Center, www.porkscience.org).

Επίσης, επεξεργασίας (αλλαντικά, καπνιστά) πρέπει να ελέγχεται η επίτευξη των σωστών θερμοκρασιών (πχ. 72° C στον πυρήνα) και χρόνου εφαρμογής τους (πχ. 15 sec) ώστε να επιτυγχάνεται η ασφάλεια τους.

Η παρακολούθηση των ανωτέρω θερμοκρασιών καταγράφεται με κατάλληλο τρόπο σε ανάλογα αρχεία.

3. Διασταυρούμενες επιμολύνσεις. Πρέπει να δίνεται προσοχή ώστε να τα οποία είναι δυνατόν να αλληλοεπιμολυνθούν.

Τέτοια παραδείγματα είναι: Κόκκινα κρέατα - Πουλερικά,

Ωμά - Θερμικώς επεξεργασμένα προϊόντα, Ημέτοιμα προϊόντα - Υλικά

συσκευασίας, Όλα τα προϊόντα Χημικά (απορρυπαντικά, απολυμαντικά, φρέον, γράσα κ.α.).

4. Πρόσθετα. Θα πρέπει να γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι για την καταλληλότητα και καθαρότητα των χρησιμοποιούμενων προσθέτων και την ορθή και μέσα στα προβλεπόμενα από την νομοθεσία όρια χρήση τους, καθώς επίσης και για την ορθή αναγραφή τους στην ετικέτα του τελικού προϊόντος

5. Σήμανση. Πολύ μεγάλη σημασία πρέπει να δίδεται στην σήμανση των προϊόντων, είτε πρόκειται για παρασκευάσματα κρέατος ή προϊόντα με βάση το κρέας είτε για ασυσκευάστα τεμάχια κρέατος.

- Για τα ασυσκευάστα τεμάχια κρέατος πρέπει να αναγράφεται η χώρα προέλευσης και ο αριθμός έγκρισης του σφαγείου ή του επεξεργαστηρίου.

Για τα βοοειδή, είναι απαραίτητη και η αναγραφή των στοιχείων ταυτότητας του ζώου.

- Για τα προϊόντα με βάση το κρέας και τα παρασκευάσματα κρέατος, πρέπει να αναγράφεται η ονομασία πώλησης, ο αριθμός έγκρισης του επεξεργαστηρίου, όλα τα συστατικά (με ιδιαίτερη προσοχή αν σε αυτά περιέχεται συστατικό που κατατάσσεται στα αλλεργιογόνα, πχ σκόνη μουστάρδας, ορός γάλακτος, γλουτένη σίτου), οι οδηγίες συντήρησης (θερμοκρασία), αν υπάρχουν ιδιαίτερες οδηγίες προετοιμασίας ή χρήσης (πχ να καταναλώνεται ψημένο), η ημερομηνία λήξης και αν αυτή δεν συνδέεται με την παρτίδα, ο αριθμός παρτίδας (lot number). Σε κάθε περίπτωση, δεν πρέπει να αναγράφεται πληροφορία που μπορεί να οδηγήσει σε πλάνη των καταναλωτή.

6. Ιχνηλασιμότητα. Κάθε εγκατάσταση πρέπει να μπορεί να τηρήσει ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας ένα βήμα μπροστά - ένα πίσω, δηλαδή να μπορεί να εντοπίσει σε ποιους έχει πουλήσει τα προϊόντα της και από πού προμηθεύτηκε μια πρώτη ύλη. Η ιχνηλασιμότητα ένα βήμα πίσω χρησιμεύει ώστε να είναι δυνατόν να εντοπιστεί η πηγή ενός προβλήματος που πιθανόν να προκύψει, ενώ η ένα βήμα μπροστά, για να είναι εφικτή η επικεντρωμένη απόσυρση ενός δυνητικώς επισφαλούς προϊόντος.

Τέλος, μια εγκατάσταση επεξεργασίας οφείλει για επαλήθευση να διενεργεί περιοδικό μικροβιολογικό και χημικό έλεγχο στα προϊόντα και τις α' ύλες της βάσει πλάνου δειγματοληψίας. Προαπαιτούμενο για την επιτυχή εφαρμογή και παρακολούθηση όσων προαναφέρθηκαν είναι η

επαρκής και κατάλληλη εκπαίδευση, επιμόρφωση και κατάρτιση του προσωπικού του επεξεργαστηρίου. Τα ανωτέρω συνοψίζουν τη στοιχειώδη βάση για την κατά το δυνατό παραγωγή ασφαλών τροφίμων και την επιτυχή εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας τους (HACCP), τα οποία σαφώς απαιτεί η νομοθεσία στα πλαίσια της οφειλόμενης επιμέλειας με ευθύνη της διοίκησης κάθε επιχείρησης.

2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΡΕΑΤΟΣ

Λειτουργικές ιδιότητες του κρέατος ονομάζονται όλες αυτές οι ιδιότητες που απορρέουν από την σύνθεση του μυϊκού ιστού και διαμορφώνουν τη συμπεριφορά του κρέατος κατά την επεξεργασία, την αποθήκευση και την κατανάλωση του.

Οι κυριότερες λειτουργικές ιδιότητες του κρέατος παρουσιάζονται παρακάτω:

2.1.1 Ικανότητα Συγκρατήσεως Ύδατος

Το κρέας έχει την ικανότητα να συγκρατεί εκτός από το νερό που ήδη περιέχει και μία άλλη ποσότητα νερού η οποία προστίθεται σ' αυτό απ' έξω. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται "Ικανότητα Συγκράτησης Ύδατος" του κρέατος (WHC, Water Holding Capacity). Πιο συγκεκριμένα, ως ΙΣΥ του κρέατος μπορούμε να ορίσουμε την ικανότητα του μυϊκού ιστού να προσλαμβάνει μια επιπλέον ποσότητα νερού, να τη δεσμεύει και να τη συγκρατεί μαζί με τη δικιά του, έστω και αν αυτός υποστεί σχετική πίεση και θέρμανση. Η ΙΣΥ του κρέατος έχει μεγάλη σημασία για την τεχνολογία του κρέατος και ειδικότερα για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του, τα οποία και επηρεάζει άμεσα. Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτερη είναι η ΙΣΥ του κρέατος τόσο πιο έντονα γίνονται τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του, δηλαδή το κρέας είναι πιο τρυφερό, πιο γευστικό και αρωματικό, πιο ερυθρό καθώς επίσης και πιο εύπεπτο. Συμπερασματικά, όσο μεγαλύτερη ΙΣΥ έχει το κρέας, τόσο πιο ποιοτικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά εμφανίζει αυτό. Η ΙΣΥ επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες οι κυριότεροι από τους οποίους είναι: το είδος, η ηλικία, το γένος, η κατάσταση υγείας, ο κάματος πριν τη σφαγή του ζώου, το είδος του μύος και η περιεκτικότητα του μύος σε συνδετικό ιστό. Σημαντικό να αναφερθεί επίσης είναι ότι η θέρμανση του κρέατος

ελαττώνει την ΙΣΥ, ενώ θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 50°C την καταστρέφουν ολοσχερώς (12). Όταν η θερμοκρασίες αυτές παρατείνονται για παραπάνω από 30 min τότε η ΙΣΥ μειώνεται μέχρι και 20% σε σχέση με αυτήν πριν από τη θέρμανση

2.2.2. Ικανότητα Διόγκωσης Κρέατος

Ως "διόγκωση" του κρέατος ορίζουμε την αύξηση του όγκου και του βάρους του μυϊκού ιστού που γίνεται μετά από πρόσληψη νερού απ' αυτόν. Όσον αφορά την ΙΣΥ, όσο πιο υψηλή είναι αυτή τόσο πιο μεγάλη είναι η διόγκωση του κρέατος. Άρα οτιδήποτε επηρεάζει την ΙΣΥ, επηρεάζει και την διόγκωση του κρέατος.

1. Ικανότητα Κρέατος για Σχηματισμό Γαλακτωμάτων

Ως "γαλάκτωμα" ορίζεται η διασπορά ρευστών σταγονιδίων σε ρευστό μέσο διασποράς στο οποίο όμως η εν διασπορά φάση δεν διαλύεται. Οι πρωτεΐνες του μυϊκού ιστού έχουν την ικανότητα να σχηματίζουν γαλακτώματα λίπους/ νερού. Σημαντικό ρόλο στην δημιουργία των γαλακτωμάτων παίζουν κάποιες ουσίες που προστίθεται στο κρέας και τα κρεατοσκευασματα έχουν την ικανότητα να σταθεροποιούν το γαλάκτωμα. Αυτές οι ουσίες ονομάζονται γαλακτωματοποιητές.

2. Ικανότητα Κρέατος για Σχηματισμό Πηκτής

Ο σχηματισμός πηκτής έχει πολύ μεγάλη σημασία στην παραγωγή των κρεατοσκευασμάτων που υφίστανται θερμική επεξεργασία, καθώς μέσω μιας φυσικοχημικής διαδικασίας διαλύονται οι πρωτεΐνες του μυϊκού ιστού και σε συνδυασμό με την πτώση του pH επέρχεται σταθεροποίηση του μίγματος όποτε αυτό υποστεί θερμότητα. Η διάλυση αυτή των πρωτεϊνών γίνεται με την βοήθεια διαλύματος άλατος (3%) και με τιμή pH περίπου 5,0. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η μετουσίωση των πρωτεϊνών του σαρκοπλάσματος (που γίνεται στους 60°C) κατά την θερμική επεξεργασία των κρεατοσκευασμάτων.

3.ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΚΡΕΑΣ

(Σύμφωνα με το άρθρο 89 α του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών)

Ορισμός

«**Μεταποίηση**»: ενέργεια με την οποία τροποποιείται ουσιαστικά το αρχικό προϊόν, συμπεριλαμβανομένης της θερμικής επεξεργασίας, του καπνίσματος, του αλατίσματος, της ωρίμανσης, της αποξήρανσης, του μαριναρίσματος, της εκχύλισης, της εξώθησης ή συνδυασμού αυτών των μεθόδων.

Για την παραγωγή προϊόντων με βάση το κρέας και παρασκευασμάτων κρέατος, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω αναφερόμενες επεξεργασίες μόνες τους ή με συνδυασμό δύο ή/και περισσότερων εξ' αυτών, ανάλογα με το είδος των προϊόντων:

1.Θερμική επεξεργασία:

Είναι η επεξεργασία σε συνθήκες θερμοκρασίας και χρόνου τέτοιων που να επιφέρουν την μετουσίωση των πρωτεϊνών του κρέατος και μείωση ή εξάλειψη του μικροβιακού φορτίου ανάλογα με το είδος του προϊόντος και τον πιθανό συνδυασμό άλλων μεθόδων επεξεργασίας. Για τα προϊόντα που διατίθενται σε ερμητικά κλεισμένα δοχεία ισχύουν επιπλέον οι απαιτήσεις της θερμικής επεξεργασίας οι οποίες περιγράφονται στον Κανονισμό 852/2004, Παράρτημα II, κεφάλαιο XI

2.Κάπνιση:

- i. Νοείται η επεξεργασία των προϊόντων μέσα σε ειδικούς θαλάμους με έμμεσο ή άμεσο τρόπο, με καπνό υπό υγρή (υγρή κάπνιση) ή αέρια μορφή, ο οποίος στη δεύτερη περίπτωση προέρχεται από την ατελή καύση ξύλων ή ξυλωδών φυτών σε φυσική κατάσταση ή από άλλες ισοδύναμες μεθόδους (πχ. τριβή).
- ii. Στα προϊόντα με βάση το κρέας, η κάπνιση συνδυάζεται πάντοτε με μια άλλη επεξεργασία που είναι συνήθως η θέρμανση, ή η αφυδάτωση, ή η ζύμωση-ωρίμανση. Στα παρασκευάσματα κρέατος δεν συνοδεύεται από θερμική επεξεργασία ή αφυδάτωση

και έχει ως στόχο να προσδώσει ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

- iii. Απαγορεύεται η χρήση ξύλων κωνοφόρων δέντρων ή ξύλων ευρωτιώντων, χρωματισμένων, βερνικωμένων, κατεργασμένων ή εμποτισμένων με διάφορες ουσίες
- iv. Επιτρέπεται η προσθήκη αρτυμάτων καπνιστών τροφίμων σύμφωνα με τους όρους των Κανονισμών (ΕΚ) 2065/2003 και 1334/2008

3.Αλάτιση

- i. Νοείται η επεξεργασία με τη χρήση μαγειρικού άλατος σε ποσότητα ικανή να επιφέρει την δυνατότητα συντήρησης του προϊόντος.
- ii. Η προσρόφηση και διάχυση του μαγειρικού άλατος στο προϊόν με βάση το κρέας γίνεται εν ξηρώ με τριβή, ή με εμβάπτιση του κρέατος σε άλμη, είτε με έγχυση άλμης στη μάζα του κρέατος ή ανάμιξη των τεμαχίων του κρέατος με την άλμη.
- iii. Επιτρέπεται η αλάτιση με μείγμα μαγειρικού άλατος και διάφορων προσθέτων υλών που επιτρέπονται, υπό τους όρους των ειδικών προς τούτο διατάξεων

4. Μάλαξη (tumbling)

- i. Νοείται η ανάδευση εντός ειδικού εξοπλισμού ανάδευσης, τεμαχίων κρέατος στα οποία έχει γίνει έγχυση ενδομυϊκά ή προσθήκη διαλύματος άλατος (άλμης) με στόχο τη βελτίωση της Ικανότητας Συγκράτησης Νερού.
- ii. Συνέπεια της μάλαξης είναι η δημιουργία πρωτεϊνικού εκχυλίσματος με συνδετικές ιδιότητες, το οποίο με τη θέρμανση πήζει και στην τομή του έτοιμου προϊόντος εμφανίζεται ως λεπτοτεμαχισμένο κρέας.

5 .Ζύμωση-ωρίμανση

- i. Νοείται η επεξεργασία που γίνεται κάτω από ειδικές μεταβαλλόμενες συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας και αερισμού, που ευνοούν την ανάπτυξη των επιθυμητών οξυγαλακτικών

βακτηρίων και την παραγωγή οργανικών οξέων. Η πτώση της τιμής του pH που επέρχεται με τον τρόπο αυτό στη μάζα του κρέατος, συμβάλλει στη μετουσίωση των πρωτεϊνών του και την εξυγίανση του ετοιμού προϊόντος.

- ii. Η ωρίμανση έπεται συνήθως της ζύμωσης, συνοδεύεται με μια ελαφρά ή έντονη αφυδάτωση και συμβάλλει στην ολοκλήρωση της παραγωγικής διαδικασίας των συγκεκριμένων προϊόντων με βάση το κρέας.

6.Ξήρανση – αφυδάτωση

- i. Νοείται η μείωση της ποσότητας του νερού που περιέχει το προϊόν με βάση το κρέας, σε ποσοστό που το καθιστά ικανό να συντηρηθεί ακόμη και σε συνθήκες περιβάλλοντος (ξηήρανση) ή η πλήρης απομάκρυνσή του (αφυδάτωση).
- ii. Πραγματοποιείται είτε με φυσικό τρόπο είτε με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού

7.Μαρινάρισμα

- i. Νοείται η επεξεργασία (τοποθέτηση) του κρέατος μέσα σε μίγμα υγρών και στερεών συστατικών (μαρινάτα), το οποίο περιέχει κυρίως μπαχαρικά, καρυκεύματα και αρωματικά φυτά, κρασί, φυτικά έλαια και εδώδιμα οξέα κ.α. Η τοποθέτηση των τεμαχίων του κρέατος σε μαρινάτα, που περιέχει οξέα, επιφέρει μια μετουσίωση των πρωτεϊνών του και ταυτόχρονα συμβάλλει στη μερική ή ακόμη και πλήρη εξυγίανσή του.

8.Καρύκευση

α) Ξηρή καρύκευση

Επιτρέπεται η προσθήκη καρυκευμάτων

β) Υγρή καρύκευση – Εμβάπτιση/ανάμιξη σε μίγμα υγρού με άλλα συστατικά

Ως υγρή καρύκευση περιγράφεται η εμβάπτιση σε μίγμα υγρού (πχ ελαίου) με άλλα συστατικά (πχ ρίγανη) τέτοιας φύσεως που δεν οδηγούν σε μετουσίωση των πρωτεϊνών του κρέατος.

Η επεξεργασία των προϊόντων με βάση το κρέας σύμφωνα με τους ανωτέρω τρόπους μπορεί να είναι είτε:

I) πλήρης επεξεργασία η οποία είναι ικανή να εξασφαλίσει τη μετέπειτα συντήρηση του προϊόντος με βάση το κρέας σε κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος

II) είτε ατελής επεξεργασία η οποία προϋποθέτει την υπό ψύξη συντήρηση του προϊόντος με βάση το κρέας. Εννοείται ότι για τον έλεγχο των προϊόντων που έχουν υποστεί ατελή επεξεργασία θα λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος ή οι τρόποι επεξεργασίας τους.

9. Άλλες επεξεργασίες

Επιτρέπεται και η χρήση και άλλων τεχνολογιών επεξεργασίας και συντήρησης, (πχ χρήση συνδυασμού θερμικής επεξεργασίας με υπερυψηλή πίεση) που δεν αναφέρονται στο παρόν άρθρο, αυτόνομα ή/και σε συνδυασμό με τις προαναφερόμενες, με την επιφύλαξη ειδικών διατάξεων που πιθανά απαγορεύουν τη χρήση τους (πχ απαγόρευση ακτινοβολήσης).

Διατήρηση, μεταφορά, διακίνηση και συσκευασία προϊόντων με βάση το κρέας και παρασκευασμάτων κρέατος

Η διατήρηση, μεταφορά και διακίνηση γίνεται με ευθύνη των επιχειρήσεων τροφίμων και με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις της νομοθεσίας για την ασφαλή διακίνηση και την μη διατάραξη της ψυκτικής αλυσίδας (Καν. 178/2002, 852/2004, 853/2004)
Η συσκευασία τους γίνεται με κατάλληλα υλικά και μεθόδους που πληρούν τους όρους της σχετικής εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας, με ευθύνη των επιχειρήσεων τροφίμων

3.1 ΚΡΕΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ

Ορισμοί

Κατά την έννοια του παρόντος ως:

-*Προϊόντα με βάση το κρέας*: νοούνται τα προϊόντα τα οποία έχουν παρασκευασθεί από ή με κρέας και τα οποία έχουν υποστεί επεξεργασία με σκοπό την συντήρησή τους. Κρέατα που συντηρούνται μόνο με το ψύχος δεν θεωρούνται προϊόντα με βάση το κρέας.

- Πρώτες ύλες στα προϊόντα με βάση το κρέας.

- ✓ Κρέας
- ✓ Λίπος
- ✓ Νερό
- ✓ Λοιπά εδώδιμα προϊόντα: Ζυμαρικά, λαχανικά, όσπρια, γαλακτοκομικά προϊόντα, προϊόντα με βάση το κρέας

-Για την παρασκευή προϊόντων με βάση το κρέας επιτρέπεται η χρησιμοποίηση ιστών και οργάνων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις εκάστοτε ισχύουσες κτηνιατρικές διατάξεις.

-*Συσκευασία των προϊόντων με βάση το κρέας* Η συσκευασία των προϊόντων με βάση το κρέας που προορίζονται να διατεθούν στον τελικό καταναλωτή, γίνεται σε περιέκτες ή και περιβλήματα από υλικά κατάλληλα για τρόφιμα που κλείνουν κατά τρόπο ώστε να παρεμποδίζουν οποιαδήποτε επαφή του προϊόντος με το εξωτερικό περιβάλλον και έτσι ώστε το περιεχόμενο να μη μπορεί να θιγεί χωρίς να υποστεί και η συσκευασία άνοιγμα ή μετατροπή.

-*Ενδείξεις* Εκτός από τις ενδείξεις που αναγράφονται υποχρεωτικά στην ανωτέρω περιγραφόμενη συσκευασία, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις, πρέπει να δηλώνεται το είδος του κρέατος ή των κρεάτων ή και των παραπροϊόντων, καθώς και η ονομασία, η κατηγορία και ο τύπος του προϊόντος.

4.ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Σύμφωνα με τα άρθρα 88,89,90,91 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών έχουμε την ταξινόμηση των κρεατοσκευασμάτων σε 2 γενικές

κατηγορίες: Μέρος Α:στα προϊόντα αλλαντοποίησης και Μέρος Β: έτερα προϊόντα.

ΜΕΡΟΣ Α

4.

ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΑΛΛΑΝΤΟΠΟΙΙΑΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

1)Ορισμός:Νοούνται τα προϊόντα που έχουν υποστεί ειδική τεχνολογική επεξεργασία και παρασκευάζονται από κρέας ή /και βρώσιμα παραπροϊόντα κρέατος, σε κομμάτια ή όχι, στα οποία μπορούν να προστεθούν, πρώτες, βοηθητικές και πρόσθετες ύλες και τα οποία μπορεί να είναι ή όχι ενθηκευμένα σε φυσικά ή τεχνικά περιβλήματα ή να διατίθεται σε αυτοτελή κομμάτια.

Τα προϊόντα αλλαντοποίησης μπορεί να έρχονται στην κατανάλωση και σε περιέκτες από υλικά κατάλληλα για τρόφιμα.

2) Περιβλήματα: Για την ενθήκευση των προϊόντων αλλαντοποίησης χρησιμοποιούνται περιβλήματα είτε φυσικά (έντερα, κύστεις, στομάχια, χοιρινό δέρμα κ. λ. π) είτε τεχνητά από επιτρεπόμενες συσκευασίας τροφίμων ή που επιτρέπονται μετά από έγκριση του ΑΧΣ.

Τα βρώσιμα περιβλήματα αλλαντικών μπορεί να είναι χρωματισμένα με τις χρωστικές του παραρτήματος V , μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων, καθώς και με την χρωστική E 160β Αννάτο ,όπως αναφέρεται στο παράρτημα IV του ίδιου άρθρου κα σύμφωνα με τους όρους των παραρτημάτων αυτών.

Τα χρησιμοποιούμενα περιβλήματα πρέπει να πληρούν όλους τους όρους υγιεινής.

4.1.1ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΑΛΛΑΝΤΟΠΟΙΙΑΣ

1. Προϊόντα από σύγκοπτο κρέας

Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται :

α) Προϊόντα ωμά (λουκάνικα) : Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα λουκάνικα που ενθηκούνται σε βρώσιμα περιβλήματα και είναι δυνατόν να υφίστανται μερική αφυδάτωση ή /και κάπνισμα . Η περιεκτικότητα σε λίπος των προϊόντων αυτών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 35% επί του προϊόντος ως έχει. Στα ωμά αυτά προϊόντα απαγορεύεται η χρήση κρέατος πουλερικών.

Επιτρέπεται η χρήση προσθετικών που αναφέρονται στο άρθρο 90, σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους 1) Πρόσθετα του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, εκτός από τα μη επεξεργασμένα προϊόντα, 2) Πρόσθετα του παραρτήματος III συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου : Θειώδη E221, E22, E223, E224, E226, E227, E228 (μόνο σε συγκεκριμένα προϊόντα που αναφέρονται στον εν λόγω παράρτημα), νιτρώδη E249, E250, νιτρικά E251, E252, 3) πρόσθετα του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου: Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452, νεοσπεριδίνη DC E959, πυριτικά E553β(μόνο επιφανειακή επεξεργασία λουκάνικων) και με εξαίρεση τα μη επεξεργασμένα προϊόντα , πολυόλες E420, E421, E953, E965, E966, E967, E968, γλουταμινικά E620, E621, E622, E623, E624, E625, γουανυλικά E626, E627, E628, E629, ινοσινικά E630, E632, E633.

β) Προϊόντα ωρίμανσης:

Ι) Αλλαντικά ωρίμανσης (αέρος): Τα προϊόντα αυτά ενθηκούνται σε φυσικά ή τεχνητά περιβλήματα και υφίστανται την ενδεδειγμένη ωρίμανση-αφυδάτωση σε φυσικό ή τεχνητό περιβάλλον(κλιματισμός) ενδεχόμενα δε και κάπνισμα. Το προστιθέμενο λίπος ενδείκνυται να είναι χοιρινό. Η υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 35% για προϊόντα που ενθηκούνται σε περιβλήματα διαμέτρου ίσης ή και μικρότερης των 60 mm και το 40% για προϊόντα που ενθηκούνται σε περιβλήματα διαμέτρου μεγαλύτερη των 60 mm.

Η περιεκτικότητα σε λίπος δεν πρέπει να υπερβαίνει το 45% επί του έτοιμου προϊόντος ως έχει.

Απαγορεύεται η χρήση του χαρακτηρισμού « προϊόν αέρος» σε προϊόντα τα οποία έχουν υποστεί οποιαδήποτε θερμική επεξεργασία.

Επιτρέπεται η χρήση προσθετικών που αναφέρονται στο άρθρο 90, σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους 1) Πρόσθετα του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, εκτός από τα μη επεξεργασμένα προϊόντα, , 2) Πρόσθετα του παραρτήματος III συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου : Θειώδη E221, E22, E223, E224, E226,E227,E228 (μόνο σε συγκεκριμένα προϊόντα που αναφέρονται στον εν λόγω παράρτημα), ναταμυκίνη E235, νιτρώδη E249, E250, νιτρικά E251,E252, ερυθροβικό οξύ E315, ερυθροβικό νάτριο E316 και για την επιφανειακή επεξεργασία αποξηραμένων προϊόντων , σορβικά E200,E202, E203, βενζοικά E210,E211,E212,E213, παρα-υδροξυβενζοικά E214, E215, E218, E219, 3) πρόσθετα του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου: Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452, νεοσπεριδίνη DC E959, πυριτικά E553β(μόνο επιφανειακή επεξεργασία λουκάνικων), πολυόλες E420, E421, E953, E965, E966,E967, E968, γλουταμινικά E620, E621, E622,E623,E624, E625, γουανυλικά E626, E627, E628, E629, ινοσυνικά E630, E631, E632, E633.

II) Σουτζούκια και παρεμφερή προϊόντα

Παρασκευάζονται από βόειο και πρόβειο σύγκοπτο κρέας με προσθήκη πρόβειου ή βόειου λίπους, κριθαριού, μοσχοσίταρου και αρτυμάτων, τα οποία προσδίδουν σε ιδιάζον χρώμα και γεύση.

Η περιεκτικότητά τους σε λίπος δεν υπερβαίνει το 50% στο έτοιμο προϊόν ως έχει.

Επιτρέπεται η παρουσία στο έτοιμο προϊόν αμύλου, που προέρχεται από την χρήση κριθαριού και μοσχοσίταρου σε μέγιστο ποσοστό 2%.

Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του σημείου (I) του εδαφίου αυτού.

γ)Προϊόντα μερικής ωρίμανσης(ημίξερα)

Τα προϊόντα αυτά αφού υποστούν μερική ωρίμανση σε κατάλληλο περιβάλλον, υφίστανται στην συνέχεια θερμική επεξεργασία και ενδεχομένως κάπνισμα. Στα προϊόντα αυτά απαγορεύεται η χρήση αμύλου. Στην κατηγορία αυτή υπάγεται μεταξύ άλλων ενδεικτικά το σαλάμι μπύρας.

Η περιεκτικότητα στο έτοιμο προϊόν ως έχει δεν πρέπει να είναι σε λίπος ανώτερη του 35% και σε πρωτεΐνες κρέατος κατώτερη του 11%.

Στα προϊόντα αυτά η υγρασία δεν υπερβαίνει το 54%.

Επιτρέπεται η χρήση προσθετικών που αναφέρονται στο άρθρο 90, σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους 1) Πρόσθετα του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, 2) Πρόσθετα του παραρτήματος III συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου με εξαίρεση τα σορβικά E200, E202, E203, βενζοϊκά E210, E211, E212, E213 παρα-υδροξυβενζοϊκά E214, E215, E218, E219, ναταμυκίνη E235, 3) πρόσθετα του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου και επιπλέον εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη E473, σακχαρογλυκερίδια E474.

δ) Προϊόντα αλλαντοποιίας θερμικής επεξεργασίας

Τα προϊόντα αυτά υφίστανται θερμική επεξεργασία με αποτέλεσμα την πήξη των πρωτεϊνών μέχρι του κέντρου του προϊόντος. Η θερμική επεξεργασία δύναται να είναι υγρή, ξηρή ή συνδυασμός αυτών των δύο.

Τα προϊόντα αυτά είναι δυνατόν να υφίστανται και κάπνισμα.

Η χρησιμοποιούμενη κρεατόμαζα δύναται να είναι λεπτοκομμένη με ή χωρίς τεμαχίδια κρέατος ή και να περιέχει μεγάλα τεμάχια κρέατος.

Η περιεκτικότητά τους σε λίπος δεν υπερβαίνει το 30% επί του προϊόντος ως έχει με εξαίρεση τις μορταδέλες στις οποίες το ποσοστό λίπους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 34% επί του προϊόντος ως έχει.

Η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες κρέατος δεν πρέπει να είναι κατώτερη του 9% και η υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 55% στο τελικό προϊόν ως έχει.

Για κάθε αύξηση της περιεκτικότητας του εν λόγω προϊόντων σε πρωτεΐνη κρέατος κατά μια εκατοστιαία μονάδα πέρα του 9%, γίνεται δεκτή η αντίστοιχη αύξηση της υγρασίας του προϊόντος κατά τρεις εκατοστιαίες μονάδες υπό την προϋπόθεση ότι η υγρασία δεν θα υπερβαίνει το 70% στο τελικό προϊόν ως έχει.

Τα προϊόντα αυτά διακρίνονται, ενδεικτικά στα παρακάτω είδη

Λουκάνικα διαφόρων διαμέτρων

Σαλάμια βραστά

Διάφορες μορταδέλες

Πάριζες, παριζάκια κ. λ. π. Τα προϊόντα αυτά χαρακτηρίζονται από την παρουσία στην κρεατόμαζα τεμαχιδίων κρέατος.

Κατά την εξέταση δειγμάτων προϊόντων θερμικής επεξεργασίας σε άλμη (λουκάνικα κ. λ. π.) δεν θα ζητείται και δεν θα υπολογίζεται η υγρασία τους.

Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων που αναφέρονται στο παραπάνω εδάφιο (γ) σύμφωνα, κατά περίπτωση με τους αντίστοιχους όρους.

2.Προϊόντα από τεμάχια κρέατος

Ορισμός: Τα προϊόντα αυτά παρασκευάζονται από αυτοτελή τεμάχια κρέατος μετά ή άνευ οστού κατά περίπτωση δε και με το δέρμα χωρίς όμως την επιδερμίδα και υφίστανται ειδική τεχνολογική επεξεργασία.

α) Προϊόντα ωρίμανσης

I)Τα κυριότερα ενδεικτικά από αυτά είναι:

- Χοιρομήριο ωρίμανσης (ζαμπόν ωρίμανσης)

Παρασκευάζεται από το μηρό του σφαγείου χοίρου μετά ή άνευ του φυσικώς συνεχόμενου λίπους και μετά ή άνευ δέρματος χωρίς όμως την επιδερμίδα. Απαγορεύεται τόσο η χρησιμοποίηση των λέξεων ζαμπόν και χαμ όσο και των άλλων ονομασιών που περιλαμβάνουν τις λέξεις αυτές για τον χαρακτηρισμό προϊόντων που δεν παρασκευάζονται από κρέας μηρού χοίρου.

-Ωμοπλάτη ωρίμανσης(σπάλα ωρίμανσης) Παρασκευάζεται από την ωμοπλάτη του σφαγείου χοίρου μετά του φυσικώς συνεχόμενου λίπους και μετά ή άνευ δέρματος χωρίς όμως την επιδερμίδα. Το προϊόν αυτό απαγορεύεται να διατίθεται προς πώληση με άλλες ονομασίες όπως « εμπρόσθιο χοιρομήρι», « εμπρόσθιο ζαμπόν» κ. λ π.

-Νουά ωρίμανσης

Παρασκευάζεται του εκ ημιτενοντώδους μυός χοίρου ή βοός.

II)Στην κατηγορία αυτή υπάγεται επίσης, ο παστουρμάς ο οποίος παρασκευάζεται από αυτοτελή τεμάχια βόειου, πρόβειου ή αιγείου κρέατος μετά ή άνευ του λιπώδους ιστού του. Το προϊόν αυτό υφίσταται ειδική τεχνολογική επεξεργασία που περιλαμβάνει αλάτισμα, συμπίεση, ωρίμανση. Το προϊόν τελικά αλείφεται με ειδικό μίγμα (τσιμένι) που αποτελείται από αλεύρι : μοσχοσίταρου, ερυθρό πιπέρι, σκόρδο κύμινο και άλλες αρτυματικές ύλες, καθώς και φυσικές χρωστικές. Σε όλα τα προϊόντα του εδαφίου (α) επιτρέπεται σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους η χρήση 1) Πρόσθετα του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, 2)Πρόσθετα του παραρτήματος III

συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου: νιτρώδη E249, E250, νιτρικά E251, E252, ερυθροβικό οξύ E315, ερυθροβικό νάτριο E316, επιπλέον στο αφυδατωμένο κρέας εστέρες του γαλλικού οξέος E310, E311, E312, ΒΗΑ E320, και για την επιφανειακή επεξεργασία αποξηραμένων προϊόντων, σορβικά E200, E202, E203, βενζοϊκά E210, E211, E212, E213 παρα-υδροξυβενζοϊκά E214, E215, E218, E219, 3) πρόσθετα του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου: Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452, πολυόλες E420, E421, E953, E965, E966, E967, E968, γλουταμινικά E620, E621, E622, E623, E624, E625, , γουανυλικά E626, E627, E628, E629, ινοσινικά E630, E632, E633, νεοσπεριδίνη DC E959.

β) Προϊόντα θερμικής επεξεργασίας

Τα προϊόντα αυτά υφίστανται θερμική επεξεργασία με αποτέλεσμα την πήξη των πρωτεϊνών μέχρι του κέντρου του προϊόντος. Η θερμική επεξεργασία δύναται να είναι υγρή, ξηρή ή συνδυασμός αυτών των δύο. Τα προϊόντα αυτά είναι δυνατόν να υφίστανται και κάπνισμα.

Επιτρέπεται η παρουσία λόγω επεξεργασία λειοτριβέντος σε ποσοστό (max 10) σε προϊόντα του εδαφίου αυτού που έχουν υποστεί μάλαξη κατά την διαδικασία παρασκευής τους. Τα προϊόντα αυτά θα χαρακτηρίζονται ως "μάλαξης" π. χ "ζαμπόν μάλαξης" ή θα γίνεται αναφορά στην επεξεργασία μάλαξη που έχουν υποστεί.

Τα κυριότερα από αυτά ενδεικτικά είναι:

- Χοιρομήριο (ζαμπόν)

Παρασκευάζεται από το μηρό του σφαγείου χοίρου μετά ή άνευ του φυσικώς συνεχόμενου λίπους και δέρμα χωρίς όμως την επιδερμίδα. Επίσης μπορεί να παρασκευαστεί και από τεμάχια κρέατος μηρού χωρίς δέρμα. Απαγορεύεται τόσο η χρησιμοποίηση των λέξεων ζαμπόν και χαμ όσο και των άλλων ονομασιών που περιλαμβάνουν τις λέξεις αυτές για τον χαρακτηρισμό προϊόντων που δεν παρασκευάζονται από κρέας μηρού χοίρου. Η υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 75% με ανοχή 2 μονάδων στο προϊόν ως έχει.

- Ωμοπλάτη(σπάλα)

Παρασκευάζεται από την ωμοπλάτη του σφαγείου χοίρου μετά του φυσικώς συνεχόμενου λίπους και μετά ή άνευ δέρματος χωρίς όμως την επιδερμίδα. Επίσης, μπορεί να παρασκευαστεί κι από τεμάχια κρέατος

ωμοπλάτης χωρίς δέρμα. Το προϊόν αυτό απαγορεύεται να διατίθεται προς πώληση με άλλες ονομασίες όπως « εμπρόσθιο χοιρομήρι», « εμπρόσθιο ζαμπόν» κ. λ π. Η υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 75% με ανοχή 2 μονάδων στο προϊόν ως έχει.

- Νουά

Παρασκευάζεται από τον ημιτενοντώδη μυ του μηρού χοίρου ή βοός.

- Φιλέτο χοιρινό, βοδινό

Παρασκευάζεται από τους ψωίτες μυς του χοίρου ή βοός

- Μπριζόλες χοιρινές, βόειες κ. λ π μ μετά ή άνευ των αντίστοιχων οστών. Μπριζόλες νοούνται όσες περιλαμβάνονται από τον 5^ο θωρακικό σπόνδυλο μέχρι και την οσφύ.

- Μπέικον

Παρασκευάζεται από τεμάχια του κοιλιακού τοιχώματος του σφαγίου χοίρου και αποτελείται από κρέας, λίπος και ενδεχομένως δέρμα (δίχως όμως την επιδερμίδα) μεταξύ τους φυσικώς συνεχόμενα. Επίσης, είναι δυνατόν να υπάρχουν και τεμάχια κρέατος χοιρινού εκτός εκείνων του κοιλιακού τοιχώματος του σφαγίου χοίρου οπότε το προϊόν έρχεται στην κατανάλωση με την ονομασία μπέικον φόρμας ή ρολέ.

- Γλώσσα βόειος, χοίρειος, κ. λ π

Παρασκευάζεται από γλώσσα ολόκληρη ή σε τεμάχια και επιτρέπεται η προσθήκη ζελατίνης.

- Πτηνά θερμικής επεξεργασίας

Το προϊόν αυτό παρασκευάζεται από ολόκληρο σφάγιο πτηνού ή τεμάχια του τα οποία κατονομάζονται.

Στα προϊόντα θερμικής επεξεργασίας από τεμάχια κρέατος επιτρέπεται η χρήση, σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους 1)

Πρόσθετα του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων,

εκτός από τα μη επεξεργασμένα προϊόντα, 2) Πρόσθετα του

παραρτήματος III συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου :

νιτρώδη E249, E250, νιτρικά E251, E252, ερυθροβικό οξύ E315,

ερυθροβικό νάτριο E316, 3) πρόσθετα του παραρτήματος IV του ίδιου

άρθρου: Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452,

εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη E473, σακχαρογλυκερίδια E474,

πολυόλες E420, E421, E953, E965, E966, E967, E968, γλουταμινικά

E620, E621, E622, E623, E624, E625, , γουανυλικά E626, E627, E628, E629, ινοσινικά E630, E632, E633, νεοσπεριδίνη DC E959.

3. Διάφορα έτερα προϊόντα

Παρασκευάζονται από κρέας και διάφορα παραπροϊόντα του κρέατος κατόπιν ειδικής επεξεργασίας.

Ενδεικτικά τα κυριότερα από αυτά είναι:

α) Πηκτή

Παρασκευάζεται δια βρασμού της κεφαλής δίχως το φάρυγγα, το λάρυγγα, και τον εγκέφαλο, με την προσθήκη ή μη τεμαχίων κρέατος άλλων τμημάτων του σφαγίου χοίρου. Επιτρέπεται η προσθήκη στη πηκτή ζελατίνης.

Στην πηκτή, επιτρέπεται η χρήση σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους προσθέτων του παρατήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων 2) Πρόσθετα του παραρτήματος III συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου: σορβικά E200, E202, E203, βενζοϊκά E210, E211, E212, E213, : νιτρώδη E249, E250, ερυθροβικό οξύ E315, ερυθροβικό νάτριο E316, , 3) πρόσθετα του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου: Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452, εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη E473, σακχαρογλυκερίδια E474, πολυόλες E420, E421, E953, E965, E966, E967, E968, γλουταμινικά E620, E621, E622, E623, E624, E625, , γουανυλικά E626, E627, E628, E629, ινοσινικά E630, E632, E633, νεοσπεριδίνη DC E959.

β) Πατέ

Τα θερμικής επεξεργασίας αυτά προϊόντα παρασκευάζονται από κρέας, ήπαρ ή άλλα παραπροϊόντα, σε αλοιφώδη μορφή και είναι δυνατόν να περιέχουν τεμαχίδια κρέατος ή παραπροϊόντων. Επιπλέον επιτρέπεται η χρήση πρόσθετων του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων: σορβικά E200, E202, E203, παρα-υδροξυβενζοϊκά E214, E215, E218, E219, σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος αυτού.

γ) Φουά-Γρα χηνός ή νήσσης

Αναφέρεται αποκλειστικά και μόνο σε προϊόντα ήπατος (ολόκληρου ή τεμαχισμένου) χηνός ή νήσσης. Στα foie gras, foie gras entire, blocs de foie gras επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παρατήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων: Ασκορβικό οξύ E300, ασκορβικό νάτριο E301, σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος II του εν λόγω άρθρου. Επιτρέπεται η χρήση πρόσθετων του παραρτήματος III, συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων 1) νιτρώδη E249, E250.

δ) Κορν-μπήφ

Η ονομασία "Κορν-μπήφ" αναφέρεται σε προϊόν που αποτελείται από αποστεωμένο, αλατισμένο, ψιλοκομμένο γραμμωτό μυϊκό ιστό βοοειδών που μπορεί να περιλαμβάνει κρέας από το κεφάλι, την καρδιά και το μυϊκό μέρος του διαφράγματος. Το προϊόν παρασκευάζεται από κρέας βοδινό χονδροειδώς τεμαχισμένο και προβρασμένο ή από μίγμα του με 5% κατ' ανώτερο όριο ωμό βοδινό. Και στις δύο περιπτώσεις το κρέας αλατίζεται πριν ή μετά την πλήρωση της συσκευασίας. Η θερμική επεξεργασία πρέπει να γίνεται μετά το κλείσιμο της συσκευασίας και πρέπει να επαρκεί ώστε το προϊόν να είναι σταθερό σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και να μην παρουσιάζει κίνδυνο για την δημόσια υγεία. Επιτρέπεται η παρουσία στη μάζα του κρέατος μικρών τεμαχίων τενόντων, λεπτών απονευρώσεων και μικρών αγγείων σε ποσοστό μέχρι 4%. Η λιποπεριεκτικότητα τελικού προϊόντος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 15% με ανοχή δύο μονάδων. Η ολική περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες του τελικού προϊόντος δεν πρέπει να είναι κατώτερη του 21%. Ο λόγος κολλαγόνου/ μυϊκών πρωτεϊνών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0.25. Εκτός από το μαγειρικό αλάτι, επιτρέπεται η προσθήκη σακχάρων και αρτυμάτων (καρυκευμάτων). Επιτρέπεται η χρήση σ προσθέτων :1) του παρατήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων :Ασκορβικά(E300, E301,E302), χλωριούχο Κάλι E508, σύμφωνα με την αρχή του quantum satis,2) του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου: νιτρώδη E249, E250,ερυθροβικά (E315,E316) σύμφωνα με τους όρους του εν λόγω παραρτήματος. Επιτρέπεται η παρουσία μολύβδου (Pb) σε μέγιστο ποσοστό 1mg/Kg και κασσίτερου σε μέγιστο ποσοστό 200 mg/kgγια προϊόντα σε συσκευασίες από λευκοσίδηρο και 50 mg/kgγια προϊόντα σε άλλες συσκευασίες.

δ) Λάντσιον-μητ

Η ονομασία « Λάντσιον-μητ» αναφέρεται σε προϊόν από κρεατόμαζα, συμπαγές στη θερμοκρασία των 15°C και το οποίο μπορεί να τεμαχισθεί σε φέτες.

Οι επιτρεπόμενες πρώτες, βοηθητικές και πρόσθετες ύλες είναι εκείνες των αλλαντικών θερμικής επεξεργασίας. Το προϊόν αυτό πρέπει να πληροί τους εξής όρους:

- Υγρασία επί απολιπανθέντος προϊόντος 75% με ανοχή 2 μονάδων
- Λίπος, επί του προϊόντος ως έχει, όχι περισσότερο από 30%
- Ο λόγος κολλαγόνου/μυϊκών πρωτεϊνών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,33
- Η εμπορία και η διάθεση του προϊόντος επιτρέπεται μόνον με την ονομασία Λάντσιον-μητ. Η χρησιμοποίηση της ονομασίας ζαμπονάκι απαγορεύεται.

στ) Τσοπ-μητ

Η ονομασία αυτή αναφέρεται σε προϊόντα θερμικής επεξεργασίας στα οποία το ποσοστό τουλάχιστον 50% του κρέατος θα πρέπει να είναι χονδροειδώς τεμαχισμένο με μέγεθος τεμαχιδίων κρέατος όχι μικρότερο των 8 χιλιοστών.

Το περιεχόμενο κατά το άνοιγμα των περιέκτων σε θερμοκρασία 15°C πρέπει να εμφανίζεται συνεκτικό.

Οι επιτρεπόμενες πρώτες και βοηθητικές ύλες είναι εκείνες των αλλαντικών θερμικής επεξεργασίας. Επίσης επιτρέπεται η χρήση ζελατίνης.

Η περιεκτικότητα επί του προϊόντος ως έχει δεν πρέπει να είναι σε λίπος ανώτερη του 20% και σε πρωτεΐνες κρέατος κατώτερη του 12%. Η λέξη μητ(κρέας) μπορεί να αντικατασταθεί με λέξη ενδεικτική του είδους του ζώου από το οποίο προέρχεται το κρέας.

ζ) Κρέας βοδινό ή χοιρινό σε ζελατίνη ή μέσα στο φυσικό ζωμό του.

Το θερμικής επεξεργασίας αυτό προϊόν αποτελείται από τεμάχια κρέατος. Το περιεχόμενο κατά το άνοιγμα των περιεκτών στη θερμοκρασία των 15⁰C πρέπει να είναι συνεκτικό και η ζελατίνη διαυγής.

Το έτοιμο προϊόν ως έχει δεν πρέπει να περιέχει λίπος από 12% για τα προϊόντα από βοδινό κρέας και περισσότερο από 20% για τα προϊόντα από χοιρινό κρέας. Τα ποσοστά στραγγισμένου κρέατος πρέπει να είναι τουλάχιστον 70% του βάρους του έτοιμου προϊόντος.

Πρόσθετα επιτρέπονται εκείνα των τεμαχίων κρέατος θερμικής επεξεργασίας.

η) Κρέας παστό (σύγκληνο)

Παραδοσιακό προϊόν που παρασκευάζεται από αποστεωμένο και τεμαχισμένο χοιρινό κρέας το οποίο έχει αλατισθεί και καπνισθεί.

Κατά την κάπνιση μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αρωματικά φυτά.

Τα προϊόν αυτά συντηρείται μέσα σε χοιρινό λίπος ή μέσα σε λάδι φυτικής προέλευσης όπου μπορούν να προστατευθούν και εδώδιμα φυτικά προϊόντα.

θ) Λοιπά προϊόντα με τεμάχια κρέατος

Τα θερμικής επεξεργασίας αυτά αποτελούνται από τεμάχια κρέατος και από σύγκοπτο ή λειοτριβημένο κρέας. Το ποσοστό του σύγκοπτου ή λειοτριβημένου κρέατος δεν πρέπει να υπερβαίνει το 305 κατά βάρος. Οι επιτρεπόμενες πρώτες βοηθητικές και πρόσθετες ύλες είναι εκείνες των αλλαντικών θερμικής επεξεργασίας. Επιτρέπεται επίσης η προσθήκη ζελατίνης. Η περιεκτικότητα επί του προϊόντος ως έχει δεν πρέπει να είναι σε λίπος ανώτερη του 18% και με ανοχή 2 μονάδων και σε πρωτεΐνες κρέατος κατώτερη του 12%.

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα προϊόντα :Ζαμπονέλλο, Φιλέτο Κρακοβίας, Φιλέτο, Φιλετάκι, πικ-νικ

Ο έλεγχος για την διαπίστωση του ποσοστού τεμαχίων κρέατος ή συγκόπτου – λειοτριβιμένου κρέατος θα γίνεται με μηχανικό διαχωρισμό και επί δείγματος τουλάχιστο 250 γραμμαρίων.

Ο έλεγχος αυτός ισχύει και για προϊόντα της παραγράφου ζ του παρόντος.

ΜΕΡΟΣ Β

4.2.1. Ζωμοί, Σούπες, Κονσομέ

1. Ορισμός- περιγραφή

α) Ζωμοί, Σούπες, Κονσομέ χαρακτηρίζονται υγρά προϊόντα που μετατρέπονται στη μορφή αυτή με προσθήκη νερού, σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης, τα οποία παρασκευάζονται από προϊόντα πλούσια σε πρωτεΐνες ή και παράγωγά τους (εκχυλίσματα) και μπορεί να περιέχουν εδώδιμες λιπαρές ύλες, αλάτι, αρτυματικές ύλες, διάφορα άλλα εδώδιμα προϊόντα με σκοπό τη βελτίωση της γεύσης και σύστασης τους και πρόσθετα της παραγράφου 3.

β) Διατίθενται στην κατανάλωση σε διάφορες μορφές:

I. Προϊόντα έτοιμα για κατανάλωση με ή χωρίς θέρμανσης

II. Προϊόντα συμπυκνωμένα σε μορφή υγρή, ημίρρευστη ή πάστας τα οποία με προσθήκη νερού σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης δίνουν έτοιμα για κατανάλωση προϊόντα.

III. Προϊόντα αφυδατωμένα σε στερεή μορφή τα οποία μετά από ανασύσταση με νερό με τις οδηγίες χρήσης δίνουν έτοιμα για κατανάλωση προϊόντα.

2. Οι Ζωμοί, Σούπες, Κονσομέ κατατάσσονται με βάση τα συστατικά κρέατος ως εξής:

α) Οι Ζωμοί, Σούπες, Κονσομέ παρασκευάζονται από κρέας βοδινό ή και εκχύλισμα κρέατος βοδινού με ή χωρίς χρήση κρέατος ή εκχυλίσματα κρέατος άλλων ζώων. Οι ζωμοί και οι σούπες κρέατος πρέπει να περιέχουν στο έτοιμο για κατανάλωση προϊόν: Ολικό άζωτο 100 mg/l ελάχιστο NaCl 12,5 g/l μέγιστο Κρεατίνη - κρεατινίνη βοδινού - τουλάχιστον τα 2/3 της ολικής κρεα- τίνης - κρεατινίνης του προϊόντος και όχι λιγότερο από 70 mg/l - Τα κονσομέ κρέατος πρέπει να περιέχουν στο έτοιμο για κατανάλωση προϊόν: Ολικό άζωτο 160 mg/l ελάχιστο NaCl 12,5 g/l μέγιστο Κρεατίνη - κρεατινίνη βοδινού τουλάχιστον τα 2/3

της ολικής κρεα- τίνης - κρεατινίνης του προϊόντος και όχι λιγότερο από 110 mg/l.

β) Οι ζωμοί και οι σούπες πουλερικών θα πρέπει να παρασκευάζονται από κρέας πουλερικών, τμήματα σφαγίων πουλερικών (πλατάρια) ή εκχυλίσματα πουλερικών.

γ) Άλλοι ζωμοί ή σούπες

II.ΕΤΕΡΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ

1)Ζελατίνη

Νοείται η καθαρή ζωική κόλλα που παράγεται συνήθως από οστά και δέρμα ζώων κυρίως χοίρου.

2)Εκχυλίσματα κρέατος

α) Νοούνται προϊόντα που παρασκευάζονται με συμπύκνωση υδατικού εκχυλίσματος κρέατος, πρακτικά απαλλαγμένου λιπαρών ουσιών και ζωικής κόλλας.

β) Τα προϊόντα αυτά πρέπει να πληρούν τους παρακάτω όρους: - Να είναι ευδιάλυτα στο ζεστό νερό και να μην περιέχουν αδιάλυτα εν γένει συστατικά έστω και αν αυτά προέρχονται από το κρέας, π.χ. τεμαχίδια μυϊκού ιστού, κ.λπ. - Η υγρασία και οι πτητικές, σε 105°C ουσίες, δεν πρέπει να είναι πάνω από 65%. - Να μην περιέχουν πρόσθετες ύλες.

3)Οπός κρέατος

α) Παρασκευάζεται με συμπύκνωση σε χαμηλή θερμοκρασία των συστατικών του νωπού κρέατος που λαμβάνονται με συμπίεση.

β) Πρέπει να πληροί τους εξής όρους: - Να είναι ευδιάλυτος στο νερό. - Η υγρασία και οι πτητικές, σε 105°C ουσίες, δεν πρέπει να είναι πάνω από 55%. - Να μην περιέχει πρόσθετες ύλες. 4. Σκόνη κρέατος Νοείται το προϊόν σε μορφή σκόνης που παρασκευάζεται αποκλειστικά και μόνον από μυϊκό ιστό του κρέατος των ζώων του άρθρου 88 πρακτικά απαλλαγμένο νεύρων, τενόντων και λίπους. Η υγρασία και οι πτητικές, σε 105°C, ουσίες δεν πρέπει να είναι πάνω από 20%.

4)Σάλτσες κρέατος

α) Χαρακτηρίζονται προϊόντα σε υγρή μορφή ή ημίρευστη ή που μετατρέπονται σ' αυτή τη μορφή σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσεως και τα οποία προορίζονται να καταναλωθούν μαζί με άλλα τρόφιμα.

β) Οι σάλτσες παρασκευάζονται από εκχύλισμα κρέατος και είναι δυνατόν να περιέχουν άλλα εδάδιμα προϊόντα και αρτυματικές ύλες. γ) Οι επιτρεπόμενες πρόσθετες ύλες είναι εκείνες, των ζωμών (μέρος ΒΙ).

5) Σκόνη κρέατος

Νοείται το προϊόν σε μορφή σκόνης που παρασκευάζεται αποκλειστικά και μόνον από μυϊκό ιστό του κρέατος των ζώων του άρθρου 88 πρακτικά απαλλαγμένο νεύρων, τενόντων και λίπους. Η υγρασία και οι πτητικές, σε 105°C, ουσίες δεν πρέπει να είναι πάνω από 20%.

6) Κρέας και προϊόντα με βάση το κρέας σε συνδυασμό με άλλα εδάδιμα προϊόντα.

α) Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται προϊόντα που έχουν υποστεί θερμική επεξεργασία και παρασκευάζονται από κρέας ή και παραπροϊόντα κρέατος ή και προϊόντα με βάση το κρέας σε συνδυασμό με άλλα εδάδιμα προϊόντα και αρωματικές ύλες.

β) Τα προϊόντα αυτά μετά την επεξεργασία τους συντηρούνται με τις αποδεκτές μεθόδους συντήρησης, είναι συσκευασμένα σε περιέκτες από υλικά κατάλληλα για συσκευασία τροφίμων και διατίθενται έτοιμα για κατανάλωση ως έχουν ή μετά από μικρή περαιτέρω επεξεργασία σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.

γ) Εφ' όσον τα προϊόντα αυτά περιέχουν κρέας πτηνών πρέπει να πληρούν τους παρακάτω όρους: - Το ποσοστό του δέρματος πρέπει να ανταποκρίνεται στο ποσοστό των χρησιμοποιηθέντων τεμαχίων κρέατος πτηνών. Επιτρέπεται η παρουσία σπλάχνων πτηνών σε αριθμό μέχρι 2 τεμάχια ανά εμπορική συσκευασία.

δ) Σε περίπτωση που στα ανωτέρω παρασκευάσματα έχουν χρησιμοποιηθεί προϊόντα με βάση το κρέας, το είδος και τα ποσοστά των προσθέτων δεν πρέπει να είναι διάφορα των οριζομένων στις αντίστοιχες διατάξεις. - Σε προϊόντα που περιέχουν φυτικά συστατικά που έχουν υποστεί κατεργασία με θειώδη επιτρέπεται η παρουσία θειωδών σε μέγιστο ποσοστό 20 mg/ Kg στο έτοιμο για κατανάλωση προϊόν (εκφράζεται σε διοξείδιο του θείου). - Σε προϊόντα με σάλτσα, αυτή

μπορεί να περιέχει πρώτες, βοηθητικές και πρόσθετες ύλες της παραγράφου 14 του άρθρου 41 του Κώδικα Τροφίμων.

ε) Στη συσκευασία εκτός από τις ενδείξεις που προβλέπονται από τα άρθρα 11 και 89 του Κώδικα Τροφίμων, πρέπει να δηλώνεται σαφώς το είδος της λιπαρής ύλης και σε περίπτωση χρησιμοποίησης ελαιολάδου η οξύτητα του σε ελαιικό οξύ. Στην ονομασία των προϊόντων αυτών η λέξη κρέας ή άλλη δηλωτική του προϊόντος με βάση το κρέας προτάσσεται μόνον όταν αυτό αντιπροσωπεύει τουλάχιστον 30% του συνόλου (π.χ. κρέας με ...), διαφορετικά έπεται, οπότε και θα αναγράφεται στη συσκευασία το επί τοις εκατό ποσοστό του κρέατος ή/και του προϊόντος με βάση το κρέας.

7. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του άρθρου 90, σύμφωνα κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους. - Του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων 1) Σορβικά E200, E202, E203, 2) Θειώδη E220, E221, E222, E223, E224, E226, E227, E228 σε απομιμήσεις κρέατος με βάση πρωτεΐνες. - Του παραρτήματος IV του ιδίου άρθρου 1) Φωσφορικά E338, E339, E340, E341, E343, E450, E451, E452, σε υλικά γλασαρίσματος για προϊόντα κρέατος, 2) Στεατούλο-2-γαλακτυλικό νάτριο E481, στεατούλο - 2 γαλακτυλικό ασβέστιο E482, σε προϊόντα κιμά και κρέατος σε μικρά τεμάχια σε κονσέρβα, 3) Νεοεσπεριδίνη DC E959 σε προϊόντα κρέατος και σε φυτικές πρωτεΐνες. Επισημαίνεται ότι σε προσυ-σκευασμένα παρασκευάσματα νωπού κιμά επιτρέπεται η χρήση α-σκορβικών E300, E301, E302 και κιτρικών E330, E331, E332, E333.

Πίνακας 1: Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος με βάση την τεχνολογία παραγωγής

ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΚΡΕΑΣ
1. Προϊόντα αλλαντοποιίας
A. Βραστά η θερμικής επεξεργασίας
-από σύγκοπτο κρέας
-από αυτούσια τεμάχια κρέατος
-από τεμάχια κρέατος και σύγκοπτο κρέας
B. Αέρος ή ζύμωσης
-από σύγκοπτο κρέας
-από αυτούσια τεμάχια κρέατος
-από σύγκοπτο κρέας επαλειφόμενα
Γ. Ημίξερα ή μερικής ωρίμανσης
Δ. Νωπά ή Ωμά αλλαντικά ή Χωριάτικα λουκάνικα
E. Λοιπά προϊόντα (πατέ, πηκτές)
2. Κονσέρβες Κρέατος ή με κρέας
A. Κονσέρβες Κρέατος
B. Κονσέρβες προϊόντων αλλαντοποιίας
Γ. Κονσέρβες έτοιμων φαγητών
3. Λοιπά Προϊόντα με βάση το κρέας
-Μιττωτός
-Σουβλάκι
-Γύρος
-Μπιφτέκι, σουτζούκια, χάμπουργκερ
-Μορφοποιημένο κρέας
4. Προϊόντα από κρέας ή και από παραπροϊόντα κρέατος
-Σούπες
-Ζελατίνη
-Εκχυλίσματα κρέατος
-Οποί κρέατος
-Σκόνη κρέατος και αφυδατωμένο κρέας
-Σάλτσες κρέατος

Πηγή: Τρυπάκη Μαρία, Βαρούχας Δημήτριος, 2008, Τεχνικές Αναλύσεις τροφίμων "Αλλαντικά", Πανεπιστήμιο Κρήτης Τμήμα Χημείας

Πίνακας 2: Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος με βάση το βαθμό τεμαχισμού

Προϊόντα Κρέατος
A. Προϊόντα από αυτοτελή τεμάχια κρέατος
B. Προϊόντα από σύγκοπτο κρέας
A. Προϊόντα από αυτοτελή τεμάχια κρέατος
1. Προϊόντα Αλατισμένα: Κρέας παστό, αλατισμένο λαρδί
2. Προϊόντα Αλιπαστωμένα:
A. Προϊόντα θερμικής επεξεργασίας
i) Καπνιστά : Ζαμπόν, νουά, φιλέτο, μπριζόλες, μπέικον
Ολόκληρα σφάγια πτηνών ή τμημάτων αυτών
ii) Βραστά: Ζαμπόν, σπάλα
iii) Κονσέρβες: Ζαμπόν, σπάλα
B. Προϊόντα Ωρίμανσης: σπάλα, νουά χοιρομέρι, μπέικον, παστοურμάς
B. Προϊόντα από σύγκοπτο κρέας
1. Αλλαντικά
A. Ωμά: Παραδοσιακά Χωριάτικα λουκάνικα
B. Ωρίμανσης: i) αλλαντικά αέρος, ii) Σουτζούκια
Γ. Μερικής Ωρίμανσης: Σαλάμι μπύρας
Δ. Παστεριωμένα
i) Λουκάνικα ή αλλαντίδια: Φρανκφούρτης
ii) Σαλάμια: Βραστό, Σερρών, τύπου Ουγγαρίας
iii) Με τεμάχια λίπους: Μορταδέλες
iv) Με τεμάχια κρέατος: Πάριζες, ζαμπονέλο, φιλέτο
2. Κονσέρβες διάφορες
3. Μπιφτέκια κατεψυγμένα: Ωμά, προμαγειρεμένα
4. Άλλα προϊόντα: Πατέ, φουα-γκρα, πηκτή

Πηγή: Τρυπάκη Μαρία, Βαρούχας Δημήτριος, 2008, Τεχνικές Αναλύσεις τροφίμων "Αλλαντικά", Πανεπιστήμιο Κρήτης Τμήμα Χημείας

5. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΛΛΑΝΤΙΚΩΝ

Χαρακτηριστικά πρώτων υλών και άλλων εφοδίων

Πρώτες ύλες

Οι βασικές πρώτες ύλες για την κατασκευή αλλαντικών είναι το κρέας και το λίπος.

1 Κρέας

Ανάλογα με το είδος του προϊόντος που θα παρασκευαστεί θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το καταλληλότερο για την περίπτωση κρέας ώστε να διασφαλιστεί η επιτυχία της παραγωγής. Για την παραγωγή αλλαντικών χρησιμοποιείται περισσότερο κρέας βόειο, χοιρινό και πρόβειο. Το ποιο από αυτά τα είδη θα χρησιμοποιηθεί και σε ποιες ποσότητες εξαρτάται από το κόστος, τις χαρακτηριστικές του ιδιότητες και από το προϊόν που επιλέγεται να παρασκευαστεί. Το πρόβειο κρέας προστίθεται σε περιορισμένη ποσότητα λόγω της ιδιαίτερης έντονης οσμής και γεύσης την οποία έχει και μπορεί να την μεταφέρει στο τελικό προϊόν. Στις μέρες μας χρησιμοποιείται σε ευρεία κλίμακα κρέας πτηνών, όπως γαλοπούλας και κοτόπουλου.

Ποιοτικά χαρακτηριστικά

Το χοιρινό κρέας λόγω της συνθέσεως και της ιστολογικής δομής του θεωρείται πάντα το καταλληλότερο όλων των υπολοίπων. Ωστόσο η μικρή του περιεκτικότητα σε μυοσφαιρίνη επηρεάζει αρνητικά το σχηματισμό του ερυθρού χρώματος. Γι τον ίδιο λόγο όμως καθίσταται κατάλληλο για την Παρασκευή αλλαντικών που δεν χρησιμοποιούνται νιτρικά και νιτρώδη άλατα(λευκά αλλαντικά).

Για την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας σημαντικό ρόλο παίζει η κατάσταση του κρέατος αλλά και η ηλικία του ζώου. Έτσι χοίροι ηλικίας 8-9 μηνών προσφέρουν καλύτερο κρέας παρά τα νεαρά ζώα, τα οποία έχουν κρέας ανοιχτού χρώματος, λεπτή υφή αλλά πολύ καλή ΙΣΥ. Το κρέας των νεαρών ζώων είναι περισσότερο κατάλληλο για βραστά αλλαντικά και προϊόντα θερμικής επεξεργασίας από αυτούσια τεμάχια

κρέατος όπου ένα σκούρο κόκκινο χρώμα θεωρείται ως μειονέκτημα. Αντίθετα, το κρέας που προέρχεται από ηλικιωμένα ζώα χρησιμοποιείται για την Παρασκευή αλλαντικών αέρος.

Πέραν της ηλικίας μεγάλη σημασία έχει και η **κατάσταση των ζώων** πριν από την σφαγή τους. Το κρέας πρέπει να προέρχεται από ζώα υγιή και με καλή διατροφή. Όλα τα ζώα πριν σφαγούν και ιδιαίτερα οι χοίροι πρέπει να αναπαύονται τουλάχιστον 24 ώρες έτσι η συντήρηση του κρέατος είναι καλύτερη αφού οι μεταθανάτιες βιοχημικές αντιδράσεις νεκρική ακαμψία, ωρίμανση κ. α γίνονται κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο και παρουσιάζεται επαρκή οξίνιση της κρεατόμαζας δηλαδή χαμηλό Ph. Ακόμα προσφέρουν κρέας καλής ποιότητας το οποίο έχει τις απαιτούμενες φυσικοχημικές ιδιότητες.

Το **pH** του άπαχου κρέατος πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ του 5,8 και 6,2. Κρέας με υψηλό pH , όπως είναι το DFD χαρακτήρα, ευνοεί ανάπτυξη μικροοργανισμών και μειώνει την ικανότητα συντήρησης του κρέατος, επιβραδύνει την δημιουργία ερυθρού χρώματος αλλά αυξάνει την ΙΣΥ. Κρέας με χαμηλό pH έχει μικρή ΙΣΥ, οπότε κατά την θερμική επεξεργασία παρατηρείται σημαντική απώλεια νερού και τα προϊόντα καθίστανται στεγνά και σκληρά, ενώ κατά την ενθήκευση σε μη διαπερατές θήκες παρατηρείται έντονη αποβολή ζελατίνης κάτω από την επιφάνεια της θήκης. Σημειώνεται πως το χαμηλό pH ευνοεί την αποδόμηση των νιτρωδών αλάτων και έτσι βελτιώνεται σημαντικά η ένταση του ερυθρού χρώματος, ενώ συγχρόνως παρεμποδίζεται ο πολλαπλασιασμός των ανεπιθύμητων μικροοργανισμών με αποτέλεσμα την καλύτερη συντήρηση του τελιού προϊόντος.

Το κρέας που χρησιμοποιείται στην αλλαντοβιομηχανία μπορεί να είναι "θερμό", "ψυχρό" ή "κατεψυγμένο".

Το **"θερμό κρέας"** είναι αυτό που προέρχεται αμέσως μετά την σφαγή του ζώου και πριν μπει στο στάδιο της νεκρικής ακαμψίας. Χαρακτηρίζεται από την πολύ καλή ΙΣΥ που έχει λόγω της περιεκτικότητάς του σε τριφωσφορική αδενοσίνη (ATP). Η καλή ΙΣΥ στα βοοειδή διατηρείται για περίπου 6 ώρες μετά την σφαγή, ενώ στα χοιρινά μόνο για μία ώρα. Είναι δυνατό όμως, αν το κρέας αλατιστεί με 3% NaCl ,να διατηρήσει το θερμό του χαρακτήρα έως και τρεις ημέρες. Το θερμό κρέας είναι ιδανικό για προϊόντα θερμικής επεξεργασίας.

Το "ψυχρό κρέας" που είναι και η συνηθέστερη κατάσταση με την οποία επεξεργάζεται μια βιομηχανία, χαρακτηρίζεται από την στιγμή που βρίσκεται στο πρώιμο στάδιο ή σε προχωρημένο στάδιο ωρίμανσης. Το pH είναι κάτω του 6 με συνέπεια να παρουσιάζει μειωμένη ΙΣΥ.

Το "κατεψυγμένο κρέας" έχει γενικά μικρή ΙΣΥ και ιδιαίτερα τα ογκώδη κομμάτια του σφαγείου, τα οποία καταψύχονται βραδέως και απαιτούν μεγάλο χρόνο για την απόψυξή τους.

2. Λίπος

Η ποιότητα του λίπους που θα χρησιμοποιηθεί παίζει επίσης σημαντικό ρόλο για την παραγωγή και κατ'επέκταση για την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Το λίπος είναι ο βασικός φορέας της γεύσης και καθοριστικός παράγοντας της σύστασης των αλλαντικών. Ως πλέον κατάλληλο θεωρείται το σκληρό και πλούσιο σε συνδετικό ιστό χοιρινό λίπος (λαρδί) που προέρχεται από τον τράχηλο και την ράχη του ζώου, τεμαχίζεται πολύ καλά και είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για την Παρασκευή αλλαντικών αέρος. Αντίθετα, το λίπος που προέρχεται από την ωμοπλάτη, το μηρό και τα μάγουλα ενδείκνυται περισσότερο για την παραγωγή λεπτοτεμαχισμένων βραστών αλλαντικών. Το χοιρινό λίπος πρέπει να διαχωρίζεται από το σφάγιο όσο το δυνατόν ταχύτερα και να ψύχεται αμέσως. Υπό ψύξη μπορεί να συντηρηθεί έως τρεις ημέρες, ένα καταψυχθεί ο χρόνος συντήρησης του μπορεί να φτάσει τις ενενήντα ημέρες. Αν ξεπεραστεί το χρονικό αυτό διάστημα θα είναι καλύτερα να μην χρησιμοποιηθεί γιατί μπορεί να παρουσιάζει τάγγιση που επιδρά δυσμενώς.

3. Υγρασία ή νερό

Το νερό αποτελεί το κυριότερο συστατικό των διάφορων κρεατοσκευασμάτων. Η ποσότητα του με εξαίρεση τα αλλαντικά αέρος κυμαίνεται μεταξύ 45-60% του τελικού βάρους των προϊόντων. Οι κυριότεροι λόγοι προσθήκης νερού είναι:

- ✓ Συμβάλλει και βελτιώνει την τρυφερότητα και το χυμώδες των αλλαντικών
- ✓ Χρησιμοποιείται σαν διαλυτικό των υλικών της αλιπάστωσης
- ✓ Ορισμένα αλλαντικά χωρίς νερό είναι στεγνά και άγευστα

- ✓ Χρειάζεται για να διαλυθούν οι υδατοδιαλυτές πρωτεΐνες και για να σχηματιστεί η άλμη που θα διαλύσει τις αλατοδιαλυτές πρωτεΐνες. Αποτελεί δε την "συνεχή φάση" του γαλακτώματος των αλλαντικών
- ✓ Κατά την διάρκεια της παρασκευής του γαλακτώματος των αλλαντικών παράγεται θερμότητα που προκαλεί αποσταθεροποίηση του γαλακτώματος. Γι' αυτό και προστίθεται πάγος για να αφαιρεθεί η παραγόμενη θερμοκρασία.
- ✓ Το νερό που χρησιμοποιείται για την έγχυση της άλμης στα τεμάχια κρέατος αντικαθιστά το νερό που χάνεται κατά την διάρκεια της επεξεργασίας. Έτσι με την προσθήκη του βελτιώνεται η απόδοση στο τελικό προϊόν.

Βοηθητικές και πρόσθετες ύλες

Βοηθητικές ύλες είναι edώδιμα προϊόντα ή παράγωγά τους, τα οποία κάτω από ορισμένες συνθήκες συμπεριφέρονται άλλοτε ως πηκτικά μέσα βοηθώντας με αυτόν τον τρόπο τη βελτίωση της Ικανότητας Συγκρατήσεως Ύδατος της κρεατόμαζας και άλλοτε ως γαλακτωματοποιητές. Παράλληλα μπορούν να βελτιώσουν τη σύσταση και τη συνεκτικότητα του τελικού προϊόντος.

Βοηθητικές ύλες:

Χλωριούχο Νάτριο (Μαγειρικό αλάτι)

Το μαγειρικό αλάτι είναι ευδιάλυτο στο νερό και η ιδιότητα του αυτή είναι ανεπηρέαστη από τη θερμοκρασία. Το αλάτι για την Παρασκευή αλλαντικών πρέπει να είναι καθαρό προκειμένου να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Το αλάτι χρησιμοποιείται στην αλλαντοβιομηχανία όχι μόνο για το ότι προσφέρει στο προϊόν μια ευχάριστη γεύση αλλά και ως συντηρητικό, ως αντιμικροβιακός παράγοντας δηλαδή παράγων. Η αντιμικροβιακή-συντηρητική δραστηριότητα του άλατος, γενικότερα, αποδίδεται στην ικανότητά του να αφαιρεί, λόγω ωσμωτικών φαινομένων, νερό, όχι μόνο από τα τρόφιμα αλλά και το μικροβιακό κύτταρο. Το φαινόμενο αυτό επιδρά εξ ίσου αρνητική στα αυτολυτικά ένζυμα του κρέατος και στα

ένζυμα των μικροοργανισμών. Με αυτόν τον τρόπο επιβραδύνεται η αλλοίωση των νιτρωμένων προϊόντων. Η βακτηριοστατική ενέργεια του NaCl οφείλεται σε ένα πλήθος παραγόντων (δράση ιόντων χλωρίου, ικανότητα αφαιρέσεως οξυγόνου). Επίσης, το αλάτι παρεμποδίζει τη δραστηριότητα πολλών ενζύμων του κρέατος και μικροβίων. Τέλος, η δράση του άλατος έναντι των μικροοργανισμών οφείλεται κυρίως στην τοξικότητα των ιόντων (Na) και ιδιαίτερα του χλωρίου. Τα ιόντα αυτά εισχωρούν στο μικροβιακό κύτταρο και επηρεάζουν έτσι το μεταβολισμό του. Το αλάτι με τις πρωτεΐνες του μυός σχηματίζει ένα σύμπλεγμα το οποίο αποτελεί φραγμό στην ανάπτυξη σαπρόφυτων μικροοργανισμών, ευνοεί τον πολλαπλασιασμό μικροβίων, τα οποία θεωρούνται απαραίτητα για την ωρίμανση ορισμένων κρεατοσκευασμάτων (αφυδατωμένα αλλαντικά).

Υδατάνθρακες (σάκχαρα): Μαλτοδεξτρίνη(σύνθετος υδατάνθρακας),ζάχαρη

Αποδομούνται αμέσως από τα μικρόβια για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών και έτσι ευνοείται το νίτρωμα, γιατί με την αποικοδόμηση δημιουργείται γαλακτικό οξύ το οποίο κατεβάζει το pH της κρεατόμαζας, πράγμα που συντελεί καλύτερα στην αναγωγή των νιτρικών αλάτων αφού ευνοείται από το όξινο περιβάλλον.

Τα σάκχαρα όμως συντελούν και στη συντήρηση του κρέατος, αφού τα μικρόβια δεν προσβάλλουν καθόλου ή ελάχιστα μόνο τις οργανικές ουσίες του κρέατος, ιδίως τις πρωτεΐνες. Η ποσότητα των σακχάρων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 gr ανά 1 kgr κρέατος. Μεγαλύτερες ποσότητες μπορεί να μην έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα και να δώσουν προϊόντα με ελαττωματικό χρωματισμό. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η αναγωγή των νιτρικών αλάτων, λόγω αιφνίδιας και μεγάλης πτώσεως του pH, παύει ή είναι σχετικώς μικρή. Επιπρόσθετα, τα προϊόντα αυτά μπορεί να είναι και επικίνδυνα για τον καταναλωτή, αφού η περιεκτικότητά τους σε νιτρικά άλατα είναι υψηλή και έτσι σε μια ορισμένη στιγμή και με ευνοϊκές συνθήκες (υψηλή θερμοκρασία) μπορούν να μετατραπούν σε νιτρώδη άλατα που είναι πιο δηλητηριώδη για τον άνθρωπο από τα νιτρικά. Ο ελαττωματικός χρωματισμός μπορεί να προκληθεί κυρίως στα προϊόντα που περιέχουν νιτρικά άλατα όταν συνδυαστεί η υψηλή θερμοκρασία ωριμάνσεως με χαμηλό pH(κάτω

του 5,5) και αυτό γιατί στην περίπτωση αυτή έχουμε μικρής εκτάσεως αναγωγή των νιτρικών αλάτων.

Εάν λοιπόν η πρώτη ύλη (κρέας και λίπος) είναι έντονα μολυσμένη, τότε είναι σύνηθες να εμφανιστούν ελαττώματα χρώματος, σε αφυδατωμένα αλλαντικά που περιέχουν νιτρικά άλατα και ο χώρος ωριμάνσεως τους είχε υψηλή θερμοκρασία. (πάνω από 18°C). Προσθήκη λοιπόν σακχάρων σε ικανές ποσότητες μπορεί να προκαλέσει όξυνση του προϊόντος και μάλιστα τόσο υψηλή ώστε να καθιστά το προϊόν μη εμπορεύσιμο. Ακόμα οι μεγάλες ποσότητες σακχάρων στα αφυδατωμένα προϊόντα μπορεί να προκαλέσουν καυστική γεύση και παραγωγή αερίων σε αυτά.

Ορισμένα μικρόβια έχουν πρωτεύουσα σημασία για τη νίτρωση και ως εκ τούτου αποκαλούνται ωφέλιμα ή επιθυμητά. Τα μικρόβια αυτά χρησιμοποιούν τα σάκχαρα ως πηγή ενέργειας. Επομένως η προσθήκη σακχάρων προκαλεί αύξηση της βιολογικής δραστηριότητας των ωφέλιμων μικροβίων στα αλλαντικά και συγχρόνως παρεμπόδιση της αποδόμησης των πρωτεϊνών από τα ανεπιθύμητα μικρόβια (σαλμονέλες, κλωστρίδια κ. α), τα οποία όταν λείπουν τα σάκχαρα, χρησιμοποιούν πρωτεΐνες σαν θρεπτική ύλη. Τα μικρόβια κατά την ωρίμανση του προϊόντος επιφέρουν τη διάσπαση των σακχάρων με αποτέλεσμα την παραγωγή οξέων. Τα τελευταία αυτά προϊόντα διασπάσεως των σακχάρων συμβάλλουν αισθητά στο να προσδώσουν στα αλλαντικά την ανεπιθύμητη όξινη γεύση τους.

Τα μικρόβια που απομονώνονται συνήθως από τα αφυδατωμένα προϊόντα συμπεριφέρονται ανάλογα με το είδος κατά διάφορο τρόπο. Έτσι όλα σχεδόν τα μικρόβια μπορούν να διασπάσουν (ζυμώσουν) την γλυκόζη, ενώ η λακτόζη και τα άλλα σάκχαρα παραμένουν ή διασπώνται αργά και σε μικρά ποσοστά. Αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην πράξη, γιατί συσχετίζονται με την όξυνση του προϊόντος, την πτώση του pH της κρεατόμαζας και επομένως την ωρίμανση της.

Ακόμα με την προσθήκη σακχάρων αυξάνονται οι αναγωγικές δυνάμεις στο κρέας και έτσι οι αντιδράσεις οξειδώσεως που θεωρούνται ως ανεπιθύμητες μειώνονται δραστικά.

Ως προς την ιδιότητα της ζάχαρης να μετριάζει την οξεία γεύση του άλατος και την πικρή γεύση των νιτρικών αλάτων, αποδείχθηκε ότι γενικότερα τα σάκχαρα στις συνήθεις δόσεις που χρησιμοποιούνται στο νίτρωμα του κρέατος δεν επηρεάζουν την γεύση των νιτρικών αλάτων.

Στις βοηθητικές ύλες ανήκουν και οι μη προερχόμενες από το κρέας πρωτεΐνες, εννοώντας πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης(πρωτεΐνες γάλακτος και πρωτεΐνες αβγού) ή φυτικές προέλευσης(πρωτεΐνες σόγιας).

Γάλα και Προϊόντα Γάλακτος (Ορός γάλακτος σε σκόνη)

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν η σκόνη πλήρους ή αποβουτυρωμένου γάλακτος, η σκόνη ορού γάλακτος, οι πρωτεΐνες ορού γάλακτος και τέλος οι καζεΐνες του γάλακτος.

Προστίθεται σε προϊόντα θερμικής επεξεργασίας χωριστά ή σε μίγμα. Οι πρωτεΐνες γάλακτος χαρακτηρίζονται για τις καλές γαλακτωματοποιητικές ικανότητες τους. Στην κρεατόπαστα σταθεροποιούν τα σωματίδια του λίπους. Η προσθήκη τους συνίσταται σε βραστά αλλαντικά, στα οποία ο κίνδυνος αποβολής λίπους είναι ορατός κατά την διάρκεια θερμικής επεξεργασίας.

Αυγά και προϊόντων αυγών (αυγό σε σκόνη)

Βελτιώνουν την εμφάνιση του προϊόντος και συμβάλλουν εν μέρει στην συγκράτηση του νερού. Το ανώτερο ποσοστό προσθήκης δεν πρέπει να ξεπερνά το 2%. Πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στις μολύνσεις από σαλμονέλα.

Πρωτεΐνες Σόγιας

Βελτιώνουν σημαντικά την ΙΣΥ της κρεατόμαζας και είναι δυνατό να ενισχύουν την γαλακτωματοποίηση του λίπους. Το σογιάλευρο είναι ακατάλληλο για την παραγωγή βραστών αλλαντικών επειδή προσδίδει σε αυτά ιδιόζουσα ανεπιθύμητη γεύση.

Άμυλο

Χρησιμοποιείται σε προϊόντα με βάση το κρέας. Συμβάλλει στην συγκράτηση προστιθέμενου νερού. Η προσθήκη του γίνεται υπό μορφή σκόνης στο τέλος του τεμαχισμού.

Καραγεννάνες

Είναι υδατοδιαλυτοί πολυσακχαρίτες με άριστες πηκτικές ιδιότητες. Βελτιώνουν την ΙΣΥ και την σύσταση του τελικού προϊόντος, καθώς και την ικανότητά του να κόβεται σε φέτες. Οι συνηθέστεροι τύποι είναι κ κάπα, η γιώτα και η λάμδα καραγεννάνη. Για την παραγωγή προϊόντων θερμικής επεξεργασίας από ολόκληρα τεμάχια κρέατος χρησιμοποιείται ο πρώτος τύπος επειδή εκτός από ότι αυξάνει την ΙΣΥ, σχηματίζει γέλη με υψηλό ιξώδες, αυξάνει την συνοχή των τεμαχίων κρέατος και καθιστά το έτοιμο προϊόν μετά την ψύξη του πιο σκληρό.

Κολλαγόνο από χοιρινό δέρμα

Η προσθήκη του κάνει τη σύσταση του έτοιμου προϊόντος περισσότερο σκληρή και αυξάνει το ποσοστό των πρωτεϊνών. Επιτρέπεται σ ποσοστό 3% επί του έτοιμου προϊόντος.

Πρόσθετες Ύλες

Γαλακτωματοποιητές

Σε αυτούς ανήκουν τα μονογλυκερίδια και λεκιθίνη, αλλά κυρίως τα άλατα των φωσφορικών οξέων, που χρησιμοποιούνται σε όλα τα προϊόντα που επιδέχονται θερμική επεξεργασία. Τα φωσφορικά άλατα έχουν την ικανότητα να προσδίδουν στο ψυγμένο ή κατεψυγμένο κρέας τις ιδιότητες του "θερμού κρέατος". Επιπλέον δεσμεύουν τα ιόντα ασβεστίου και αυξάνουν έτσι χάλαση των μυϊκών ινιδίων, γεγονός που ευνοεί την « ενεργοποίηση » των πρωτεϊνών, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ΙΣΥ και γαλακτωματοποίηση τους λίπους. Τέλος, προκαλούν σε μικρό βαθμό και την άνοδο του pH του κρέατος με αποτέλεσμα την καλύτερη ενυδάτωση της κρεατόμαζας. Η προσθήκη τους πρέπει να γίνεται έως 3% μαζί με το αλάτι. Μεγαλύτερη περιεκτικότητα επιδρά αρνητικά στην δημιουργία ερυθρού χρώματος ενώ επιπλέον προσδίδει στο προϊόν μια σαπωνώδη μεταλλική γεύση.

Αντιοξειδωτικές ουσίες

Στην κατηγορία αυτή των βοηθητικών ουσιών ανήκουν τα άλατα του κιτρικού, τρυγικού, οξικού και γαλακτικού οξέος τα οποία αυξάνουν την ιοντική ισχύ της κρεατόμαζας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση της ικανότητας συγκράτησης ύδατος. Εκτός όλων των παραπάνω επιβραδύνουν την οξείδωση του λίπους και συμβάλλουν στην καλύτερη συντήρηση του προϊόντος. Το ποσοστό προσθήκης δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,1%.

Ενισχυτικά Γεύσης (Γλουταμινικό οξύ)

Είναι ουσίες που διεγείρουν τους γευστικούς κάλυκες της γλώσσας και την έκκριση του σάλιου, προκαλώντας μια αίσθηση ολοκλήρωσης της γευστικής έντασης του προϊόντος. Από την ομάδα αυτή χρησιμοποιείται το γλουταμινικό οξύ καθώς και τα άλατα του (Na, K, Ca). Η πιο γνωστή από τις ουσίες αυτές είναι το γλουταμινικό μονονάτριο, το οποίο ενισχύει τη γεύση κρέατος. Το ποσοστό προσθήκης δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2%. Κατά καιρούς η χρησιμοποίησή τους είχε απαγορευτεί επειδή σε ευαίσθητα άτομα προκάλεσαν διαταραχές της υγείας τους, αλλεργικής μορφής.

Χρωστικές ουσίες

Οι χρωστικές είναι πρόσθετες ουσίες τροφίμων που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση του χρώματος σε τρόφιμα. Το καρμίνιο υγρό ανήκει χημικά στις οξυανθρακικές, είναι φυσική κόκκινη χρωστική. Πρόκειται για σύμπλοκο ουσιών με κύριο χρωστικό παράγοντα τοκαρμινικό οξύ. Σε ουδέτερη περιοχή PH, το καρμίνιο είναι δυσδιάλυτο στο νερό και γι αυτό τα αντιδραστήρια του είναι κατά κανόνα όξινα ή βασικά. Την αντιστάθμιση της απώλειας χρώματος λόγω της έκθεσης στο φως, τον αέρα, τις ακραίες θερμοκρασίες, την υγρασία και τις συνθήκες αποθήκευσης.

Καρυκεύματα

Τα καρυκεύματα βελτιώνουν την γεύση και την οσμή των αλλαντικών. Χρησιμοποιούνται αυτούσια ή συστατικά αυτών. Τα καρυκεύματα είναι δυνατόν να έχουν και αντιμικροβιακή δράση. Το είδος και η ποσότητα

των καρυκευμάτων που προστίθεται στην κρεατόμαζα, εξαρτάται από τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Τα φυσικά καρυκεύματα(πιπέρια, κέδροι, φύλλα δάφνης, ρίγανη, κανέλα, πιπερόριζα κ. λ. π) μπορούν να περιέχουν και μικρόβια τα οποία συχνά προκαλούν αλλοίωση του χρώματος και της γεύσεως του προϊόντος επομένως θα πρέπει να γίνεται συστηματικός έλεγχος του μικροβιακού τους φορτίου. Τα καρυκεύματα τοποθετούνται μέσα στην άλμη όπως είναι, βράζονται μαζί της ή τοποθετούνται μέσα σε σάκο από γάζα, βυθίζονται σε άλμη και κατόπιν βράζονται.

Νιτρώδη άλατα (Νιτρίτης)

Χρησιμοποιούνται με σκοπό το σχηματισμό και την σταθεροποίηση του ερυθρού χρώματος, την παραγωγή χαρακτηριστικού αρώματος των αλλαντικών και για την αναστολή εκβλάστησης των σπόρων του *Clostridium Botulinum*. Ο Κώδικας Τροφίμων και Ποτών καθορίζει σε ποια προϊόντα τα επιτρέπεται και σε ποια αναλογία η χρήση τους. Η ανάπτυξη της ευχάριστης χαρακτηριστικής οσμής και γεύσης στα προϊόντα κρέατος που παράγονται με την προσθήκη νιτρωδών αλάτων, οφείλεται στην αντίδραση των νιτρωδών με διάφορα συστατικά του κρέατος(πρωτεΐνες, λίπη, νουκλεονικές βάσεις, θειούχες ενώσεις, καρβονυλικές ενώσεις). Η αντιμικροβιακή δράση των νιτρωδών αποδίδεται στο ότι εμποδίζουν την συμμετοχή του σιδήρου και άλλων βασικών ανόργανων ουσιών στο μεταβολισμό των κυττάρων, περιορίζουν την ικανότητα της κυτταρικής μεμβράνης να μεταφέρει θρεπτικά συστατικά στο εσωτερικό του κυττάρου και οξειδώνουν απαραίτητες βιοχημικές ουσίες. Η δράση αυτή των νιτρωδών εντείνεται ακόμα περισσότερο με την αύξηση της συγκέντρωσης του χλωριούχου νατρίου, την πτώση του PH και του συντελεστή ενεργού ύδατος, την κάπνιση, τη θερμική επεξεργασία και τη χαμηλή θερμοκρασία συντήρησης.

Εκκινητές(καλλιέργειες ή καλλιεργήματα εκκίνησης)

Χρησιμοποιούνται ευρύτατα για την παραγωγή αλλαντικών αέρος επειδή:

Καθοδηγείται επακριβώς η πορεία της ζύμωσης-ωρίμασης

Επιτυγχάνεται η παραγωγή προϊόντων με σταθερή ποιότητα

Επιταχύνεται η ωρίμανση
Μειώνεται ο κίνδυνος παραγωγής ελαττωματικών προϊόντων εξαιτίας ανεπιθύμητης βακτηριακής ανάπτυξης
Παρεμποδίζεται η επιφανειακή ανάπτυξη μυκήτων που θα μπορούσαν να παράγουν τοξίνες
Βελτιώνουν το άρωμα και το χρώμα του τελικού προϊόντος.

5.1 ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΦΑΓΕΙΟΥ

Τα βασικά στάδια της διεργασίας σε ένα σφαγείο είναι:

- ❖ Αναμονή των προς σφαγή ζώων στον στάβλο αναμονής
- ❖ Αναισθητοποίηση των ζώων – Σφαγή: Τα ζώα στη συνέχεια αναισθητοποιούνται συνήθως με ηλεκτροσόκ και σφάζονται. Μετά τη σφαγή τα σφάγια αναρτώνται σε εναέρια τροχιά και αφήνονται να στραγγίσουν από το αίμα.
- ❖ Αφαιμάτωση: Το αίμα που προκύπτει από το στράγγισμα συλλέγεται συνήθως ξεχωριστά, ώστε να μειωθεί το ρυπαντικό φορτίο, αλλά και γιατί αποτελεί αξιοποιήσιμο παραπροϊόν και οδηγείται στη μονάδα παραγωγής αιματάλευρων. Το σφάγιο οδηγείται μέσα από τούνελ πλυσίματος με καταιονισμό νερού και καταλήγει στη δεξαμενή ζεματίσματος.
- ❖ Ζεμάτισμα – αποτρίχωση αφαίρεση δέρματος: Οι δεξαμενές ζεματίσματος είναι συνήθως εξοπλισμένες με αυτοματοποιημένους μηχανισμούς ρύθμισης της θερμοκρασίας του νερού και του χρόνου παραμονής του σφάγιου σε αυτές. Στη συνέχεια αφαιρείται το τρίχωμα με καψάλισμα, εφόσον πρόκειται για χοίρους ή με εκδορά, εφόσον πρόκειται για μοσχάρια ή αμνοερίφια.
- ❖ Κοπή άκρων - αφαίρεση εντοσθίων: Στο στάδιο αυτό αφαιρούνται τα μάτια, τα αυτιά, ανοίγεται το στήθος, αφαιρούνται τα εντόσθια (λευκά και ερυθρά ξεχωριστά), σχίζονται τα σφάγια σε δύο ημιμόρια, επιθεωρούνται και τα αποδεκτά οδηγούνται στους ψυκτικούς θαλάμους. Το στομάχι πρέπει και αυτό να κρατιέται εκτός των υδατικών αποβλήτων, ενώ το περιεχόμενό του (χωνευμένη τροφή) υπόκειται σε ξεχωριστή κατεργασία – συνήθως ξηραίνεται και χρησιμοποιείται σαν λίπασμα.
- ❖ Διαχωρισμός των εντοσθίων σε εδώδιμα και μη εδώδιμα: Τα εντόσθια μεταφέρονται στο σημείο του κτηνιατρικού ελέγχου για κρεοσκόπηση. Μετά την επιθεώρηση τα αποδεκτά ερυθρά και

λευκά εντόσθια μετακινούνται από τον μεταφορέα και με γλίστρες μεταφέρονται σε ειδικά τραπέζια για παραπέρα επεξεργασία.

- ❖ Τεμαχισμός
- ❖ Κτηνιατρικός έλεγχος / Ζύγισμα
- ❖ Συντήρηση / Πρόψυξη
- ❖ Καθαρισμός της εγκατάστασης

Τα βασικά στάδια της διεργασίας σε ένα πτηνοσφαγείο είναι:

- ❖ Παραλαβή των πουλιών
- ❖ Αναισθητοποίηση των ζώων – σφαγή: Τα πουλιά στη συνέχεια αναισθητοποιούνται συνήθως με ηλεκτροσόκ και σφάζονται.

Μετά τη σφαγή τα σφάγια αναρτώνται σε εναέρια τροχιά και αφήνονται να στραγγίσουν από το αίμα.

- ❖ Αφαιμάτωση: Το αίμα που προκύπτει από το στράγγισμα συλλέγεται συνήθως ξεχωριστά, ώστε να μειωθεί το ρυπαντικό φορτίο, αλλά και γιατί αποτελεί αξιοποιήσιμο παραπροϊόν και οδηγείται στη μονάδα παραγωγής αιματάλευρων. Το σφάγιο οδηγείται μέσα από τούνελ πλυσίματος με καταιονισμό νερού και καταλήγει στη δεξαμενή ζεματίσματος.
- ❖ Ζεμάτισμα – αποπτίλωση: Τα σφάγια περνούν μέσα από τούνελ όπου εκτοξεύεται ζεστό νερό και με τη χρήση ειδικών βουρτσών αφαιρούνται τα φτερά.
- ❖ Αποκοπή και απομάκρυνση του κεφαλιού και των άκρων - εκσπλαχνισμός: Στο στάδιο αυτό αφαιρούνται το κεφάλι, τα εντόσθια και τα άκρα. Η ολοκλήρωση του εκσπλαχνισμού ακολουθείται από εξωτερικό πλύσιμο των σφάγιων. Το πλύσιμο γίνεται με εκτόξευση νερού υπό πίεση, ώστε να απομακρυνθούν από το σφάγιο προσκολλημένα υπολείμματα αίματος, φτερών, εντοσθίων και ξένων ουσιών.
- ❖ Τεμαχισμός
- ❖ Πρόψυξη – ψύξη: Ακολουθεί πρόψυξη των σφαγίων στους 4°C περίπου. Παράλληλα με την πρόψυξη των σφάγιων γίνεται και πρόψυξη των εδώδιμων εσωτερικών οργάνων, καθώς και των λαιμών. Τα σφάγια συνήθως μετά από την πρόψυξη οδηγούνται στο χώρο της συσκευασίας, όπου γίνεται το ζύγισμα και η ταξινόμηση σε κατηγορίες βάρους. Αν πρόκειται να διατεθούν στην κατανάλωση κατεψυγμένα, τότε τοποθετούνται αεροστεγώς

μέσα σε πλαστικές σακούλες και οδηγούνται στη σήραγγα κατάψυξης. Αν πρόκειται να διατεθούν νωπά, τότε διάφοροι μέθοδοι είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν, όπως πλαστικά τελάρα. Τα τελάρα πριν επαναχρησιμοποιηθούν καθαρίζονται και απολυμαίνονται σε αυτόματη μηχανή πλυσίματος με εκτόξευση θερμού νερού υπό πίεση και χρήση απορρυπαντικού και απολυμαντικού.

❖ Συσκευασία

5.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΡΕΑΤΟΣ

Γενικά

Το σφάγιο, ολόκληρα ή τεμαχισμένα, μεταφέρονται από το σφαγείο στην μονάδα επεξεργασίας του κρέατος, όπου εκεί λαμβάνουν χώρα οι εξής διεργασίες:

Αποστέωση, τεμαχισμός, τυποποίηση

- ❖ Παραλαβή κρέατος από ψυγεία – ζύγισμα: Από τους ψυκτικούς θαλάμους τα σφάγια μεταφέρονται πάνω σε σιδηροτροχιές, ζυγίζονται σε εναέριο ζυγό και καταλήγουν στο χώρο κοπής και αποστέωσης. Εναποτίθενται στο τραπέζι κοπής με κεκλιμένη σιδηροτροχιά, όπου αφαιρούνται τα τσιγκέλια.
- ❖ Τεμαχισμός σφαγίου: Τεμαχισμός σφαγίου με πριόνι. Στο τραπέζι πρώτης κοπής, τα μισάδια κόβονται σε μικρότερα τεμάχια (π.χ. μπούτι, σπάλα, μπριζόλα, κ.λπ.). Η κοπή γίνεται συνήθως με κυκλικό πριόνι που κρέμεται με αντίβαρο για εύκολη χρήση.
- ❖ Αποστέωση: Τα κομμάτια που προορίζονται για αποστέωση επεξεργάζονται σε ειδικό τραπέζι κοπής-αποστέωσης και τα διάφορα είδη κρεάτων συλλέγονται σε ειδικά καρότσια αποστέωσης και στη συνέχεια, για παράδειγμα οι μπριζόλες κόβονται σε ομοιόμορφα μεγέθη στη μηχανή κοπής μπριζόλων, ή τα σνίτσελ πιέζονται στη μηχανή πίεσεως-τροφεροποίησης σνίτσελ, τα κρέατα για ρολό τυλίγονται σε συγκεκριμένο τραπέζι εργασίας και γεμίζονται σε δίχτυ, τα κρέατα κομμένα ειδικά για σουβλάκι (φέτες) στρώνονται στα ειδικά πλαστικά τελάρα κ.λπ.
- ❖ Μηχανική διαλογή προϊόντων: Τα κομμάτια χονδροπωλητού που δεν θα επεξεργαστούν παραπέρα (δηλαδή τα κομμάτια με οστά)

κρέμονται σε ειδικά πολυκλαδωτά τσιγκέλια και μεταφέρονται με την εναέρια σιδηροτροχιά σε ειδικό ψυκτικό θάλαμο για μη αποστεωμένα προϊόντα ή στην αποστολή. Για το ζύγισμα των κομματιών χρησιμοποιείται ο εναέριος ζυγός

- ❖ Διαλογή και επεξεργασία λίπους: Τα κομμάτια λίπους για ξελάρδιασμα μεταφέρονται στη μηχανή ξελαρδιάσματος και μετά το ξελάρδιασμα τα κομμάτια του λίπους και του δέρματος μεταφέρονται για παραπέρα επεξεργασία ή συσκευασία-κατάψυξη.
- ❖ Ψύξη: Για μακρύ χρόνο συντήρησης το κρέας πρέπει να καταψυχθεί. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται συνήθως ανάλογο τούνελ κατάψυξης. Το κρέας είναι τοποθετημένο πάνω σε ειδικά πλαστικά τελάρα ώστε να διασφαλίζεται η άνετη κυκλοφορία του αέρα. Μετά την κατάψυξη τα προϊόντα επαναστοιβάζονται σε παλέτες και αποθηκεύονται στην αποθήκη κατεψυγμένων
- ❖ Συσκευασία κρέατος

6.ΑΛΛΑΝΤΟΠΟΙΗΣΗ

Κύρια πρώτη ύλη των αλλαντοβιομηχανιών είναι το χοιρινό κρέας.

Οι σύγχρονες διατροφικές συνήθειες έχουν οδηγήσει τις αλλαντοβιομηχανίες να παράγουν επίσης αλλαντικά και από άλλα είδη κρέατος όπως μοσχάρι, κοτόπουλο και γαλοπούλα συνοπτική διαδικασία παραγωγής αλλαντικών, η οποία αναφέρεται στην **μονάδα παραγωγής κρέατος και αλλαντικών** περιγράφεται παρακάτω :

- ❖ Παραλαβή κρέατος από ψυγεία: Από τους ψυκτικούς θαλάμους τα σφάγια μεταφέρονται πάνω σε σιδηροτροχιές, ζυγίζονται σε εναέριο ζυγό και καταλήγουν στο χώρο κοπής και αποστέωσης.
- ❖ Απόψυξη κρέατος, αποστέωση, απολίπωση, αφαίρεση δέρματος χοιρινών, τεμαχισμός: Στο τραπέζι πρώτης κοπής, τα μισάδια κόβονται σε μικρότερα τεμάχια και στη συνέχεια απομακρύνεται το λίπος.
- ❖ Διαλογή και επεξεργασία λίπους: Τα κομμάτια λίπους για ξελάρδιασμα μεταφέρονται στη μηχανή ξελαρδιάσματος και μετά το ξελάρδιασμα τα κομμάτια του λίπους και του δέρματος

μεταφέρονται για παραπέρα επεξεργασία ή συσκευασία-κατάψυξη. Στο στάδιο αυτό γίνεται και η παραλαβή γαλακτώματος, κολλαγόνου και κύβων λαρδιού.

- ❖ Κοπή κρέατος σε φέτες - κιμαδοποίηση: Εάν το κρέας δεν έχει αποψυχθεί από πριν τότε κόβεται σε φέτες στη μηχανή κοπής κατεψυγμένου κρέατος. Στη συνέχεια αλέθεται στην κιμαδομηχανή και στην ίδια μηχανή αναμιγνύεται με το λίπος και τα καρυκεύματα. Για να επιτευχθεί καθαρή και ευδιάκριτη εικόνα τομής, το λίπος που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι πάντοτεκατεψυγμένο και τα αποθέματα ψύχους του άπαχου κρέατος επαρκή, ώστε στο τέλος του τεμαχισμού η θερμοκρασία της κρεατόμαζας να κυμαίνεται μεταξύ -1°C και -3°C
- ❖ Ανάμιξη με πρόσθετα συστατικά και επεξεργασία: Το μείγμα γεμίζεται με την γεμιστική μηχανή σε φυσικά έντερα, εφόσον πρόκειται για παραδοσιακά λουκάνικα, ή σε συνθετικές μεμβράνες για τα υπόλοιπα αλλαντικά. Ακολουθεί δέσιμο των εντέρων στον κλιπαδόρο. Προκειμένου για βραστά ή βραστά-καπνιστά γίνεται παστερίωση σε φούρνους και μετά ψύξη. Προκειμένου για αλλαντικά αέρος ακολουθεί μεταφορά στους θαλάμους κλιματισμού / ωρίμανσης, όπου παραμένουν μία εβδομάδα, και τρεις εβδομάδες στους θαλάμους συντήρησης, σε ειδικές συνθήκες θερμοκρασίας, αερισμού και υγρασίας. Προκειμένου για παραγωγή ζαμπόν γίνεται μηχανική προσθήκη σαλαμούρας στο κρέας, ποιοτική βελτίωση κρέατος σε αναδευτήρες κενού αέρα, γέμισμα επεξεργασμένου κρέατος σε ειδικές μεταλλικές φόρμες και παστερίωση σε φούρνους ή βράσιμο-κάπνισμα. Για την παραγωγή κατεψυγμένων μπιφτεκιών το αλεσμένο κρέας μετά την ανάμειξή του μορφοποιείται σε ειδική μορφοποιητική μηχανή και καταψύχεται
- ❖ Ψύξη: Για μακρύ χρόνο συντήρησης τα προϊόντα αυτά πρέπει να καταψυχθούν. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται συνήθως ανάλογο τούνελ κατάψυξης. Τα προϊόντα είναι τοποθετημένα πάνω σε ειδικά πλαστικά τελάρα ώστε να διασφαλίζεται η άνετη κυκλοφορία του αέρα. Μετά την κατάψυξη τα προϊόντα επαναστοιβάζονται σε παλέτες και αποθηκεύονται στην αποθήκη κατεψυγμένων.

Όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας (παραλαβή, επεξεργασία, κοπή, συσκευασία, αποθήκευση, διακίνηση) θα πρέπει να βρίσκονται υπό ελεγχόμενες συνθήκες (θερμοκρασίας, υγρασίας) και να εφαρμόζονται σε αυτά αυστηροί χημικοί και μικροβιολογικοί έλεγχοι από το τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, όπως προβλέπονται από την μελέτη HACCP και τις διαδικασίες του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας ISO:9001 που κατέχει η εταιρία.



Μηχάνημα κιμαδοποίησης –κούτερ



Ξελαρδίστα

6.1 ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΖΑΜΠΟΝ

Το ζαμπόν που φτάνει καθημερινά στο πιάτο μας «κουβαλάει» μια ολόκληρη τεχνολογία η οποία μορφοποιεί το κρέας σε αυτή τη μικρή, ροζ φετούλα. Ο υπεύθυνος παραγωγής ζαμπόν παραλαμβάνει καθημερινά την εντολή παραγωγής της επόμενης ημέρας και τις συνταγές προϊόντων που πρόκειται να παραχθούν από τον διευθυντή εργοστασίου.

Σε συνεργασία με τον υπεύθυνο τεμαχισμού κανονίζει τις απαιτούμενες ποσότητες κρέατος (νωπό και ξεπαγωμένο κατεψυγμένο) ανά είδος προϊόντος βάσει της συνταγής. Το παραλαμβανόμενο κρέας είναι ήδη τεμαχισμένο και οδηγείται με την βοήθεια μικρών τροχήλατων δοχείων στην μηχανή άλμισης - τρυφεροποίησης.

Τρυφεροποίηση

Ο υπεύθυνος παραγωγής ζαμπόν παραλαμβάνει τα καρυκεύματα από τον

αποθηκάριο πρώτων υλών και ζυγίζει τις απαιτούμενες ποσότητες σε διακριβωμένο ζυγό στην αποθήκη καρυκευμάτων ζαμπόν σύμφωνα με την αντίστοιχη συνταγή του προϊόντος.

Κατόπιν, στον ειδικό αναμικτήρα - τανκ του χώρου παρασκευής ζαμπόν γίνεται η ανάμιξη και διάλυση στην απαιτούμενη ποσότητα νερού και η παραγόμενη άλμη τροφοδοτείται στην μηχανή έγχυσης άλμης.

Στη μηχανή αυτή γίνεται έγχυση με ειδικές βελόνες της άλμης μέσα στο κρέας και αμέσως μετά, τρυφεροποίηση του κρέατος με ειδικά μαχαίρια. Το ήδη τρυφεροποιημένο μίγμα αλμισμένου κρέατος τοποθετείται σε ειδικά βαγονέτα και οδηγείται στην μηχανή μάλαξης (υπό κενό) του χώρου παρασκευής ζαμπόν.

Μάλαξη

Η συγκεκριμένη μηχανή προγραμματίζεται μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, που βρίσκεται στο χειριστήριο του χώρου παραγωγής. Η διαδικασία διαρκεί έως και 24 ώρες με ενδιάμεσα στάδια, ηρεμίας - απορρόφησης του μίγματος, που καθορίζονται από το πρόγραμμα του υπολογιστή.

«Με αυτό τον τρόπο μαλακώνει το υπό παραγωγή ζαμπόν και ελευθερώνεται η πρωτεΐνη του για να μπορεί το ένα κομμάτι να κολλήσει με το άλλο και να υπάρχει συνοχή των φετών.

Στις περιόδους διακοπής γίνεται αυτόματο πλύσιμο της μηχανής με βρώσιμα υλικά και είσοδος για επεξεργασία νέου προϊόντος σύμφωνα με το πρόγραμμα παραγωγής. Την επεξεργασία - μάλαξη ακολουθούν :

- α. Τοποθέτηση της κρεατόμαζας σε μεταλλικές φόρμες
- β. Τοποθέτηση της κρεατόμαζας σε δίχτυ.

Φορμάρισμα εν κενώ

Σύμφωνα με την διαδικασία αυτή το κρέας ή το επεξεργασμένο κρέας γεμίζεται εν κενώ σε πλαστικές θερμομορφούμενες σακούλες πολυαιθυλενίου που τοποθετούνται σε ορθογώνιες ανοξείδωτες φόρμες και κατόπιν οδηγούνται για παστερίωση (βράσιμο) στους θαλάμους

παστερίωσης.

Υπάρχουν δύο γραμμές γεμίσματος: Η μία είναι αυτοματοποιημένη και περιλαμβάνει δοσομετρική, γεμιστική και συσκευαστική μηχανή η οποία διαμορφώνει και σφραγίζει την σακούλα του πολυαιθυλενίου εν κενώ.

Η δεύτερη γραμμή περιλαμβάνει ένα βαθμονομημένο ηλεκτρονικό ζυγό για την ζύγιση της ποσότητας της κρεατόμαζας που μπαίνει στη σακούλα και μία συσκευαστική μηχανή που διαμορφώνει τη σακούλα από πολυαιθυλένιο, και αφού γίνει το γέμισμα του κρέατος με το χέρι, γίνεται(από την μηχανή) το κλείσιμο της εν κενώ.

Μετά το γέμισμα και την τοποθέτηση της σακούλα σε φόρμες, οι φόρμες τοποθετούνται σε ειδικά βαγόνια και οδηγούνται στους κλιβάνους παστερίωσης. Η παστερίωση γίνεται με την επίβλεψη και ευθύνη των χειριστών των κλιβάνων παστερίωσης σε θερμοκρασία 680C - 720C και για καθορισμένο χρόνο. Μόλις τελειώσει η παστερίωση τα βαγόνια οδηγούνται στον χώρο πρόψυξης (+2 0C έως +4 0C) όπου μένουν για χρονικό διάστημα 12 ωρών περίπου και κατόπιν μεταφέρονται στον χώρο ξεφορμαρίσματος (θερμοκρασία +60C έως +80C), όπου βγαίνουν από τις μεταλλικές φόρμες.



Φόρμα για ζαμπόν

Οι μεταλλικές φόρμες οδηγούνται για πλύσιμο στον χώρο των πλυντηρίων όπου αποστειρώνονται (πλένονται με προσοχή) για να

ξαναχρησιμοποιηθούν σε επόμενη παρτίδα. Το φορμαρισμένο Ζαμπόν (σφραγισμένο στην πλαστική σακούλα πολυαιθυλενίου) οδηγείται στον χώρο της συσκευασίας.

Τοποθέτηση σε δίχτυ

Η διαδικασία της τοποθέτησης της κρεατόμαζας σε δίχτυ γίνεται με τη βοήθεια ειδικής μηχανής από εργάτες του τμήματος. Τα γεμάτα με κρεατόμαζα δίκτυα οδηγούνται μέσα σε τροχήλατους κάδους στον χώρο παστερίωσης. Εκεί κρεμιούνται σε βαγόνια και μπαίνουν στους κλιβάνους παστερίωσης για κάπνιση-βράσιμο.

Εάν το κρέας στο δίχτυ προέρχεται από μπούτι χοιρινό ή μοσχαρίσιο τότε το δίχτυ τοποθετείται σε εξωτερικό μεταλλικό δίχτυ και κατόπιν πηγαίνουν στον χώρο παστερίωσης για να κρεμαστούν στα βαγόνια. Στον ίδιο κλίβανο παστερίωσης και μετά το τέλος της παστερίωσης γίνεται κάπνισμα, για καθορισμένο χρόνο.

Μετά το τέλος του καπνίσματος τα βαγόνια οδηγούνται στον χώρο πρόψυξης (+2 0C έως +4 0C), όπου μένουν για χρονικό διάστημα 12 ωρών περίπου. Μετά την πρόψυξη τα προϊόντα οδηγούνται στον χώρο συσκευασίας. Εκεί γίνεται και η αφαίρεση του μεταλλικού δικτυού.

Clean Room

Πρόκειται για έναν χώρο υψηλής καθαρότητας (κλάση καθαρότητας αέρα 10000, με υπερπίεση αέρα). Σε αυτόν συντελείται η διαδικασία κοψίματος των φετών και η συσκευασία τους. Αυτός ο χώρος εκτός από καθαρότητα του αέρα έχει και υπερπίεση αέρα, δηλαδή δεν επιτρέπει την είσοδο αέρα από πουθενά παρά μόνο από ένα συγκεκριμένο σημείο.

«Προσπαθούμε να έχουμε συνθήκες χειρουργείου καθώς είναι η φάση κατά την οποία η φέτα έρχεται σε επαφή με όλη την επιφάνεια του μαχαιριού και στη συνέχεια με το περιβάλλον μέχρι να μπει στη συσκευασία της.», λέει ο κ. Ανδρικόπουλος.

Το ζαμπόν κόβεται σε φέτες με ειδικές κοπτικές μηχανές και κατόπιν, μέσω ιμάντα, οδηγείται στην αντίστοιχη συσκευαστική μηχανή κενού όπου συσκευάζεται σε προτυπωμένο φάκελο με ειδικές μεμβράνες

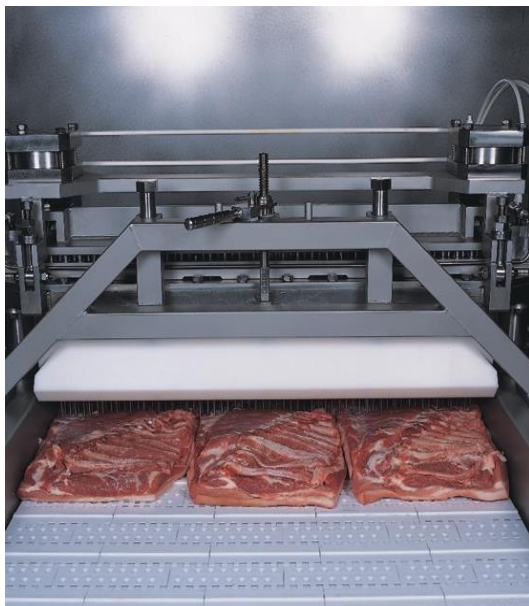
πλαστικού κατάλληλου για συσκευασία τροφίμων, υπό κενό.

Οι εργαζόμενοι στο Clean Room υποχρεωτικά φορούν ειδική μάσκα προσώπου και γάντια μίας χρήσης. Στα φάκελα επικολλάται ετικέτα με τιμή πώλησης και Ημερομηνία Λήξης (εκτός clean room), τοποθετούνται ανά 10 μαζί, σε χαρτοκιβώτια και μέσα σε ειδικά κόκκινα καθαρά κιβώτια, οδηγούνται στην αποθήκη ετοιμών.

Μηχανολογικός εξοπλισμός

Το τμήμα παραγωγής ζαμπόν και σπάλας με θερμική επεξεργασία περιλαμβάνει:

- Μηχανές μάλαξης.
- Μηχανές έγχυσης άλμης.
- Αναμικτήρες.
- Γεμιστική μηχανή.
- Συσκευαστικές μηχανές.
- Κλίβανους παστερίωσης-κάπνισης.

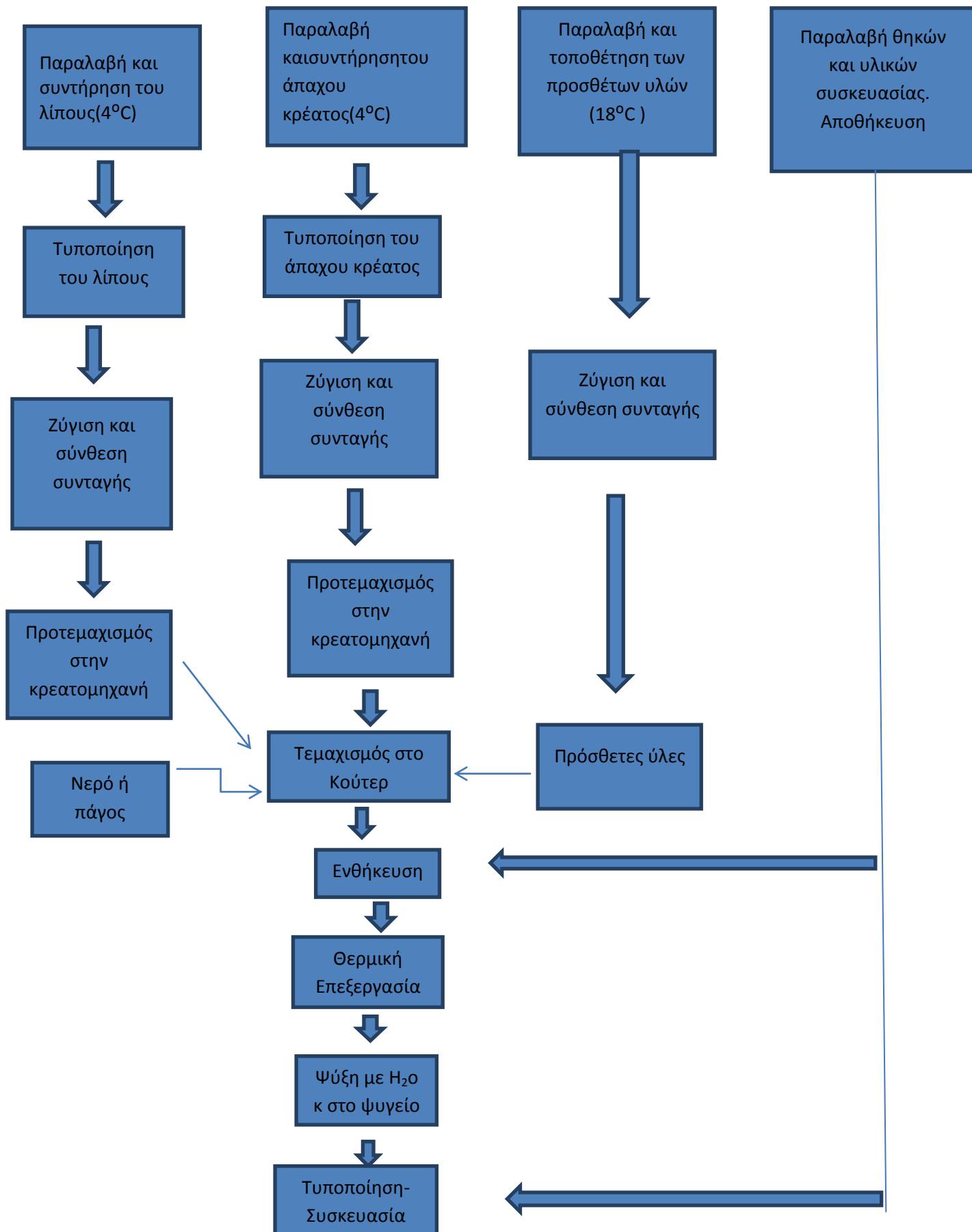


Μηχάνημα έγχυσης άλμης και μαρινάδας, με σύστημα ψεκασμού για Bacon.

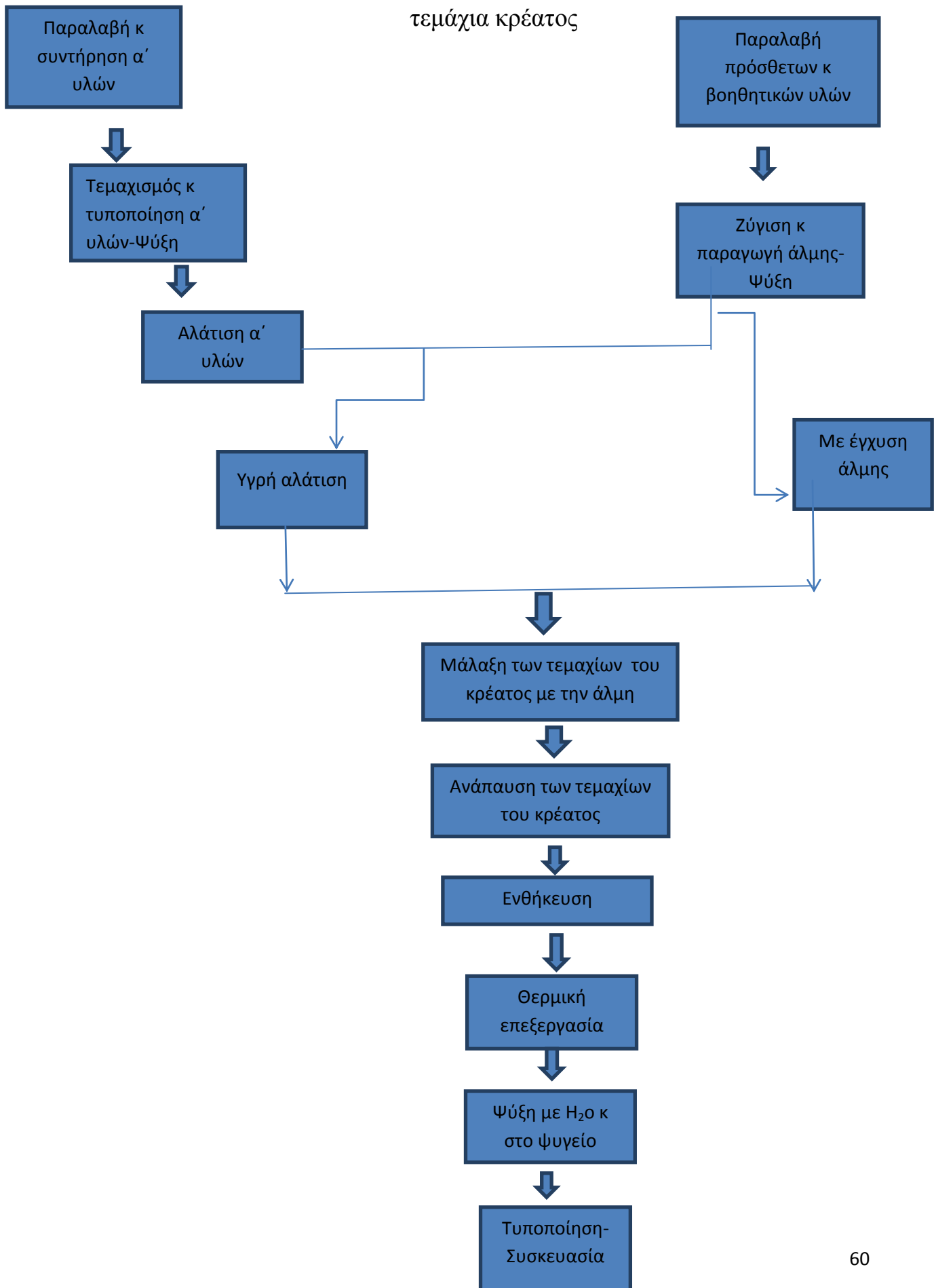


Βαρέλα μάλαξης

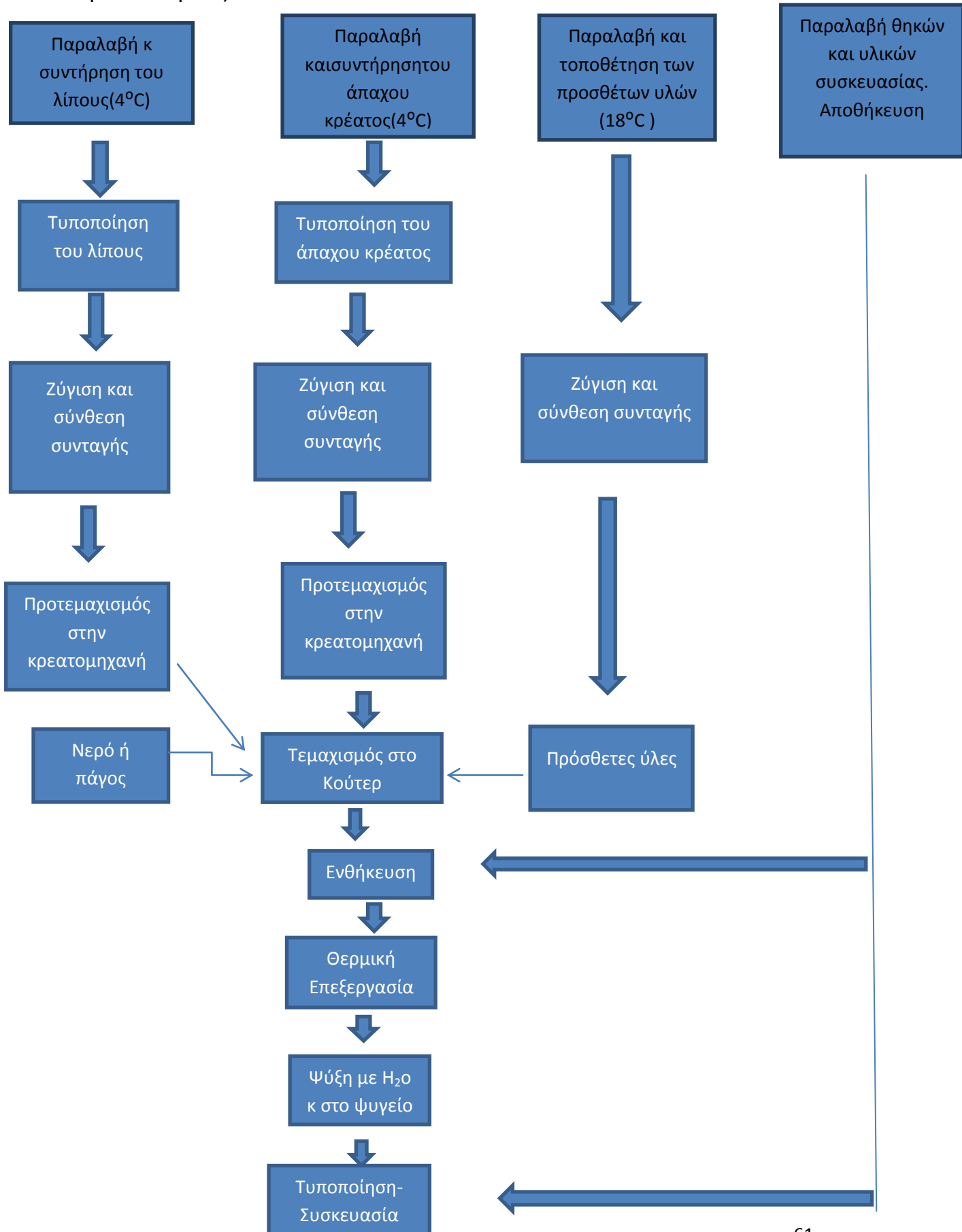
6.2 Διάγραμμα ροής διεργασίας παραγωγής αλλαντικών



6.3 Παραγωγή βραστών αλλαντικ. Θερμικής επεξεργ από αυτούσια τεμάχια κρέατος



6.4 Γραμμή Παραγωγής βραστών αλλαντικ. Θερμικής επεξεργ από σύγκοπτο κρέας



7.ΔΙΑΤΜΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΑΛΕΙΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΑΝΤΙΚΑ ΑΕΡΟΣ

❖ Παρασκευή Κρεατόμαζας

Για την παρασκευή της κρεατόμαζας των **διατμητών αλλαντικών αέρος** αρχικά λεπτοτεμαχίζεται το κρέας στο κούτερ για περίπου ένα λεπτό και ακολουθεί η προσθήκη λαρδιού και των απαραίτητων ουσιών. Η επεξεργασία της κρεατόμαζας στο κούτερ συνεχίζεται μέχρι να επέλθει πλήρης ανάμειξη των συστατικών και τα τεμαχίδια του κρέατος και του λαρδιού αποκτήσουν το χαρακτηριστικό για το κάθε προϊόν μέγεθος κόκκων. Ανεξάρτητα από το βαθμό λεπτομαχισμού στα διατμητά αλλαντικά αέρος επιζητείται κατά τον τεμαχισμό τους η δημιουργία λείας τομής στην οποία σαφώς τα τεμαχίδια του κρέατος και του λίπους. Τα τεμαχίδια του κρέατος δεν πρέπει να περιβάλλονται από λίπος, το δε λίπος δεν πρέπει να γίνεται αλοιφώδες ούτε να συγκεντρώνονται κάτω από την θήκη των αλλαντικών. Βασική προϋπόθεση για το σκοπό αυτό αποτελεί η σωστή διατήρηση των α' υλών υπό ψύξη. Κατά την διάρκεια λεπτοτεμαχισμού των πρώτων υλών στο κούτερ η θερμοκρασία κρέατος πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ -1°C και -2°C . Το ΡΗ της κρεατόμαζας των αλλαντικών αέρος μετά την Παρασκευή της στο κούτερ δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 5.9. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να προστεθεί στην κρεατομάζα των αλλαντικών ανάλογη ποσότητα απλών σακχάρων ώστε να εξασφαλισθεί η ομαλή πτώση του ΡΗ στην διάρκεια της ωρίμανσης.

Για την παραγωγή των λεπτοτεμαχισμένων **επαλειφόμενων αλλαντικών αέρος** το λίπος και το κρέας μετά την αφαίρεση του συνδετικού ιστού, κιμαδοποιούνται σε κρεατομηχανή. Κατά την Παρασκευή της κρεατόμαζας των αλλαντικών σε μια φάση αρχικά πολτοποιείται στο κούτερ το λίπος μέχρις ότου αποκτήσει κρεμώδη σύσταση και στην συνέχεια προστίθεται το κρέας, τα σάκχαρα και τα καρυκέματα και η επεξεργασία συνεχίζεται μέχρι η θερμοκρασία της κρεατόμαζας να ανέλθει στους 15°C . Στην συνέχεια προστίθεται το αλάτι με τα νιτρώδη άλατα και η επεξεργασία συνεχίζεται μέχρι η θερμοκρασία να φθάσει στους 18°C .

❖ Ενθήκευση κρεατόμαζας

Μετά την παρασκευή της η κρεατόμαζα των αλλαντικών αέρος πρέπει να ενθηκεύεται αμέσως. Η θερμοκρασία της κρεατόμαζας για τα διατμητά αλλαντικά αέρος κατά την στιγμή της ενθήκευσης πρέπει να είναι περίπου 1⁰C. Και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 4⁰ C -5⁰ C, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος η κρεατόμαζα να γίνει αλειφώδες στην διάρκεια της ενθήκευσης.

Η ενθήκευση της κρεατόμαζας των αλλαντικών αέρος πρέπει να γίνεται με γεμιστικές μηχανές που λειτουργούν υπό κενό, οι οποίες απομακρύνουν σημαντική ποσότητα από τον αέρα που εγκλωβίζεται στην κρεατόμαζα κατά την επεξεργασία της στο κούτερ. Η παραμονή του αέρα στην κρεατόμαζα των αλλαντικών αέρος επηρεάζει αρνητικά τη σταθερότητα του χρώματος καθώς και τις μικροβιολογικές διεργασίες που επιτελούνται στα αλλαντικά στην αρχή της ωρίμανσης. Οι θήκες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή των αλλαντικών αέρος μπορεί να είναι φυσικές ή τεχνικές. Οι θήκες πρέπει να έχουν τις εξής βασικές ιδιότητες:

α) να είναι διαπερατές στον αέρα β) να είναι διαπερατές στους υδρατμούς γ) να προσκολλώνται εύκολα στην κρεατόμαζα και να ακολουθούν τη συστολή της κατά την ωρίμανση. Η διαπερατότητα των θηκών σε υδρατμούς είναι σημαντική για τα αλλαντικά αέρος διότι επιτρέπει την απομάκρυνση της υγρασίας από την κρεατόμαζα κατά την αφυδάτωση.

Επίσης, η διαπερατότητα των θηκών σε υδρατμούς και αέρια διευκολύνει την διείσδυση των συστατικών του καπνού στην κρεατόμαζα κατά την διάρκεια του καπνισμού

❖ Προσαρμογή των αλλαντικών στις συνθήκες ωρίμανσης

Μετά την ενθήκευσή τους τα διατμητά αλλαντικά αέρος, περασμένα σε μεταλλικές βέργες και αναρτημένα στο βαγονέτο, πρέπει να παραμείνουν για 2 έως 6 ώρες, εκτός του θαλάμου ωριμάνσεως με σκοπό την σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας της κρεατόμαζας στο επίπεδο των θερμοκρασιών που επικρατούν στο θάλαμο ωρίμανσης. Στο χώρο αυτό η θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 25⁰ C, ενώ η σχετική υγρασία πρέπει να είναι μικρότερη από 60%. Εάν η κρεατόμαζα έχει χαμηλή θερμοκρασία και εισαχθεί στο θάλαμο

ωρίμανσης όπου η θερμοκρασία κυμαίνεται 20°C - 25°C και η σχετική υγρασία υψηλότερη από 90%, οι υδρατμοί από το περιβάλλον θα συμπηκνωθούν στη επιφάνεια των αλλαντικών. Η κρεατόμαζα των αλλαντικών θα απορροφήσει υγρασία με αποτέλεσμα να χαθεί πολύτιμος χρόνος για την αποβολή νερού σε μεταγενέστερο στάδιο της ωρίμανσης. Επίσης, η πρόσληψη υγρασίας στην κρεατόμαζα αυξάνει το συντελεστή ενεργού ύδατος σε τιμές που ευνοούν την ανάπτυξη των ανεπιθύμητων μικροοργανισμών.

❖ Ωρίμανση και καπνισμός αλλαντικών αέρος

Τα επαλειφόμενα αλλαντικά αέρος αμέσως μετά την ενθήκευσή τους και τα διατηρητά αλλαντικά αέρος μετά την φάση προσαρμογής τους, οδηγούνται στο θάλαμο ωρίμανσης όπου επικρατούν ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας και ταχύτητας κυκλοφορίας του αέρα και απόλυτο σκότος. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας αποτελεί τον σπουδαιότερο παράγοντα ο οποίος επηρεάζει τον ρυθμό όλων μικροβιολογικών, χημικών, και βιοχημικών διεργασιών που επιτελούνται στην κρεατομάζα των αλλαντικών κατά την ωρίμανση.

Με την εφαρμογή υψηλών θερμοκρασιών στην αρχή της ωρίμανσης υπάρχει κίνδυνος να επικρατήσουν οι ανεπιθύμητοι μικροοργανισμοί, οι οποίοι κι οδηγούν στην παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων. Αντίθετα με την εφαρμογή χαμηλών θερμοκρασιών στην αρχή της ωρίμανσης επιβραδύνεται σημαντικά ο ρυθμός των διεργασιών που συμβαίνουν στην κρεατόμαζα των αλλαντικών, περιορίζεται σημαντικά ο κίνδυνος να επικρατήσουν ανεπιθύμητοι μικροοργανισμοί. Η θερμοκρασία που εφαρμόζεται κατά την ωρίμανση των αλλαντικών εξαρτάται κυρίως από το είδος του προϊόντος. Κατά κανόνα, η αρχική θερμοκρασία στα αλλαντικά ταχείας ωριμάσεως δεν υπερβαίνει τους 25°C , στα αλλαντικά με μακρά περίοδο ωρίμανσης κυμαίνεται μεταξύ 18°C και 20°C .

Σημαντικός παράγοντας για την ομαλή ωρίμανση και την αφυδάτωση των αλλαντικών αέρος αποτελεί ο έλεγχος σχετικής υγρασίας στο θάλαμο ωρίμανσης. Για την ομαλή αφυδάτωση των αλλαντικών κατά την ωρίμανση πρέπει να υπάρχει πάντοτε μια διαφοράς μεταξύ της σχετικής υγρασίας στο θάλαμο ωριμάσεως και του συντελεστή ενεργού ύδατος της κρεατόμαζας των αλλαντικών, ίση με 3.5 μονάδες. Αν ο συντελεστής ενεργού ύδατος είναι 0.95 τότε η σχετική υγρασία στο θάλαμο πρέπει

ναείναι 90-92%. Δηλαδή ,όσο θα μειώνεται ο συντελεστής ενεργού ύδατος της κρεατόμαζας των αλλαντικών με την πάροδο της ωρίμανσης πρέπει να μειώνεται και η σχετική υγρασία στο θάλαμο ωρίμανσης ώστε η διαφορά να παραμένει σταθερή.

Ένα η σχετική υγρασία στο θάλαμο είναι χαμηλή τότε θα συμβεί έντονη αφυδάτωση με αποτέλεσμα το σχηματισμό "κρούστας". Η κρούστα αυτή εμποδίζει την απομάκρυνση της υγρασίας από το εσωτερικό του αλλαντικού, ο συντελεστής ενεργού ύδατος διατηρείται σε υψηλά επίπεδα που ευνοούν την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και το προϊόν γίνεται ελαττωματικό με κίνδυνο να υποστεί σήψη. Αντίθετα, εάν η σχετική υγρασία στο θάλαμο διατηρηθεί σε υψηλά επίπεδα τότε το προϊόν θα προσλάβει υγρασία από το περιβάλλον με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η αφυδάτωσή του, ενώ υπάρχει κίνδυνος να αναπτυχθούν στην επιφάνεια του μικροοργανισμοί που σχηματίζουν "γλίτσα".

Για να εξελιχθεί ομαλά η αφυδάτωση των αλλαντικών στην διάρκεια ωρίμανσης πρέπει α) η υγρασία που μετακινείται από το εσωτερικό στην επιφάνεια των αλλαντικών να εξατμιστεί στο περιβάλλοντα χώρο και β) σε ολόκληρο το θάλαμο ωρίμανσης να επικρατούν ομοιόμορφες συνθήκες σχετικής υγρασίας και θερμοκρασίας. Τις προϋποθέσεις αυτές τις εξασφαλίζει η ελεγχόμενη κυκλοφορία του αέρα μέσα στο θάλαμο ωρίμανσης. Η ταχύτητα κυκλοφορίας αέρα στην αρχή της ωρίμανσης κυμαίνεται μεταξύ 0.5 και 08 m/s.

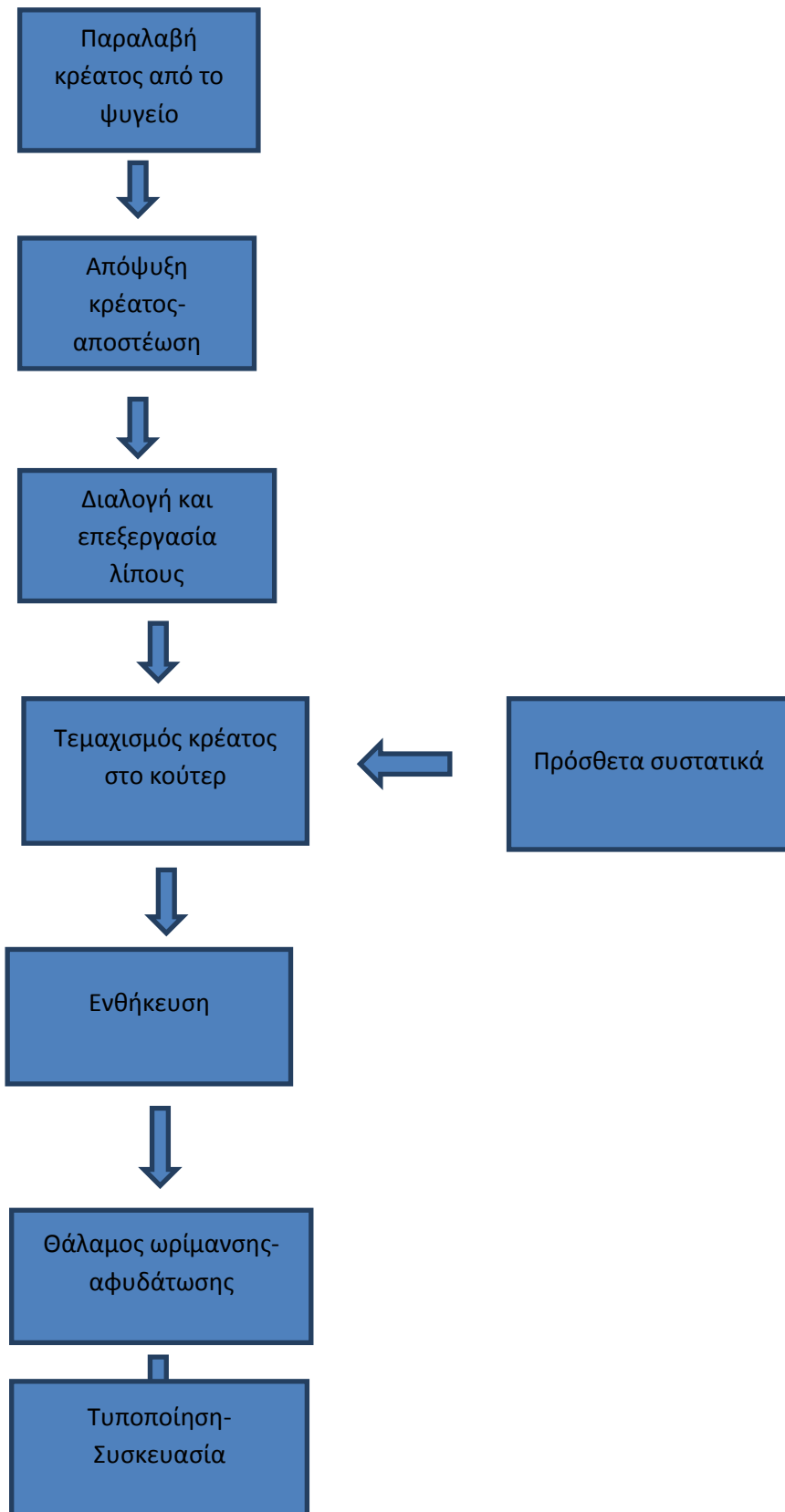
Ο καπνισμός προσδίδει στα αλλαντικά αέρος ιδιαίτερο άρωμα και προστατεύει τα προϊόντα, ιδίως στην αρχή της ωρίμανσης, όταν στο θάλαμο επικρατούν συνθήκες με υψηλή σχετική υγρασία. Όμως ο καπνισμός επιδρά αρνητικά στους μικροκόκκους γι αυτό πρέπει να εφαρμόζεται όταν έχει ολοκληρωθεί η ανάπτυξη χρώματος στα αλλαντικά.

❖ Συντήρηση και συσκευασία

Μετά την ωρίμανση τους τα αλλαντικά αέρος οδηγούνται στο χώρο συσκευασίας. Στο χώρο αυτό η θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 15⁰ C , η σχετική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται σε τις που

αποτρέπουν την συμπύκνωση υδρατμών στην επιφάνεια των αλλαντικών και ο φωτισμός να είναι επαρκής για την εργασία του προσωπικού. Η συσκευασία των αλλαντικών αέρος μπορεί να γίνει είτε σε ολόκληρα τεμάχια είτε σε φέτες υπό κενό. Η συντήρηση των αλλαντικών αέρος, ιδιαίτερα αυτών που είναι συσκευασμένα σε φέτες υπό κενό πρέπει να γίνεται σε περιβάλλον με θερμοκρασίες μεταξύ 8 °C και 10 °C.

7.1 Γραμμή παραγωγής αλλαντικών αέρος



Λουκάνικα νοπιά καπνιστά



Λουκάνικα Αράχωβας



Λουκάνικα Τρικάλων

Λουκάνικα θερμικής επεξεργασίας(βραστά)



Τύπου Φραγκφούρτης



Λουκάνικα Κοκτέιλ

Λουκάνικα θερμικής επεξεργασίας καπνιστά



Λουκάνικα Πιπερόνι



Λουκάνικα τύπου Μυκόνου



Χωριάτικα Λουκάνικα

**Προϊόντα από σύγκοπτο κρέας
Προϊόντα αλλαντοποιίας θερμικής επεξεργασίας.**

Μορταδέλα τύπου Milano



Τοστ πάριζα



Παριζάκι

Προϊόντα από σύγκοπτο κρέας Προϊόντα ωρίμανσης-μερικής ωρίμανσης

Σαλάμι Αέρος



Σουτζούκι



Σαλάμι Μπύρας (μερικής ωρίμανσης)

Άτερα προϊόντα από κρέας



Κορν- μπιφ



Λάντσιον-μητ



Φουά-γκρά



Παστό

Προϊόντα από τεμάχια κρέατος- Θερμικής επεξεργασίας

Μπέικον



Ωμοπλάτη



Ζαμπόν Μπούτι Καπνιστό



Μπριζόλα Χοιρινή Καπνιστή

**Προϊόντα από τεμάχια κρέατος
Προϊόντα Ωρίμανσης**



Παστουρμάς



Χοιρομέρι

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

8.ΙΧΘΥΗΡΑ

Γενικά

Τα ψάρια αποτελούν περισσότερα από το ήμισυ όλων των γνωστών σπονδυλωτών του πλανήτη. Από τα απολιθώματα που έχουν βρεθεί φέρονται να υπήρξαν τα πρώτα σπονδυλωτά του πλανήτη που υπολογίζεται ότι έκαναν την εμφάνισή τους πριν από 400 εκατομμύρια χρόνια. Χαρακτηρίζονται από λέπια, βράγχια και πτερύγια. Πρόκειται μια πολύ μεγάλη και ιδιαίτερη ομοταξία των σπονδυλωτών ζώων που φέρονται προσαρμοσμένα στην υδρόβια ζωή. Πρόκειται για ζώα ψυχρόαιμα με έντονο το φαινόμενο της ποικιλοθερμίας.

Η μεγάλη κατηγορία των ψαριών περιλαμβάνει 28.000 γνωστά είδη. Τα περισσότερα από αυτά τα είδη - σχεδόν 27.000 - είναι λεπτά ψάρια (σολομός, χρυσόψαρος, χέλια, ιππόκαμπους, οξύρρυγχο...). Υπάρχουν περίπου 970 είδη καρχαριών και είδη των οποίων ο σκελετός αποτελείται από ελαφρούς και ευέλικτους χόνδρους αντί των οστών. Κάποια από τα είδη αυτά ζουν στο αλμυρό νερό και κάποια άλλα στο γλυκό.

Όλα τα ψάρια αντί των πνευμόνων, για την ολοκλήρωση της αναπνοής έχουν βράγχια. Για την αναπνοή του ένα ψάρι δεσμεύει μεγάλη ποσότητα από το οξυγόνο του νερού και στη συνέχεια το ωθεί στα νηματοειδή βράγχια του. Με τη βοήθεια ενός δικτύου τριχοειδών αγγείων γίνεται η ανταλλαγή διοξειδίου του άνθρακα και οξυγόνου. Μερικά ψάρια μπορούν επίσης να αναπνέουν αέρα και μάλιστα μερικά να επιβιώσουν στη γη για αρκετές ημέρες.

Τα ψάρια κυκλοφορούν στο περιβάλλον τους, με τη βοήθεια των πτερυγίων. Η ανατομική ρύθμιση είναι σετ συζευγμένων πτερυγίων. Συνήθως είναι, ένα ή δύο ραχιαία πτερύγια, ένα εδρικό και ένα του πτερυγίου της ουράς. Το πτερύγιο της ουράς χρησιμοποιείται για πρόωση, ενώ τα άλλα χρησιμοποιούνται κυρίως για την πλοήγηση και τη σταθεροποίηση.

Με τόσα πολλά είδη που υπάρχουν, τα ψάρια έχουν απίστευτα μεγάλη ποικιλία. Τα περισσότερα ψάρια έχουν μικρό εγκέφαλο, αλλά οι καρχαρίες και κάποια ψάρια του γλυκού νερού στην Αφρική έχουν εγκέφαλο τόσο μεγάλο, όσο τα πτηνά και τα θηλαστικά σε σχέση πάντα με το μέγεθος του σώματος. Ένα σάκος γεμάτο αέρα που διαθέτουν τα ψάρια τους επιτρέπει κ να ανεβαίνουν ή να κατεβαίνουν χωρίς σπατάλη ενέργειας.

Τα αλιεύματα αποτελούν κύρια πηγή διατροφής του ανθρώπου λόγω την υψηλής βιολογικής αξίας των πρωτεϊνών τους, της πληθώρας των ιχνοστοιχείων και υψηλού ποσοστού πολυακόρεστων λιπαρών οξέων που περιέχονται στην σάρκα τους.

Η ανάπτυξη νέων μεθόδων επεξεργασίας και συσκευασίας των αλιευμάτων, με σκοπό την μείωση του ρυθμού υποβάθμισης των ποιοτικών χαρακτηριστικών τους, αποτελεί βασικό στόχο της επιστημονικής και εφαρμοσμένης έρευνας. Τα ψυγμένα προϊόντα ιχθύων είναι εξαιρετικά ευαλλοιώτα και η ποιότητά τους υποβαθμίζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα, εξαιτίας της μικροβιακής ανάπτυξης που οδηγεί στην αλλοίωση τους. Προκειμένου να αυξηθεί η διατηρησιμότητα των ιχθύων, είναι απαραίτητη η ανάσχεση της ανάπτυξης των περιεχομένων αλλοιογόνων μικροοργανισμών, επηρεάζοντας παράλληλα όσο το δυνατό λιγότερο τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους.

8.1 Ορισμοί

Σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) Αριθ.853/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29^{ης} Απριλίου 2004 " για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης" έχουμε τους εξής ορισμούς:

"Αλιευτικά προϊόντα": όλα τα ζώα αλμυρών ή γλυκών υδάτων (πλην των ζώντων δίθυρων μαλακίων, των ζώντων εχινοδέρμων, των ζώντων χιτωνοζώων, και των ζώντων θαλάσσιων γαστροπόδων και όλων των θηλαστικών, των ερπετών και των βατράχων), άγρια ή εκτρεφόμενα, συμπεριλαμβανομένων όλων των εδώδιμων μορφών και προϊόντων των ζώων αυτών.

"Νωπά αλιευτικά προϊόντα": όλα τα αμεταποίητα αλιευτικά προϊόντα, ολόκληρα ή παρασκευασμένα, συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων που συσκευάζονται σε κενό ή σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα και δεν έχουν υποστεί καμία επεξεργασία για να εξασφαλιστεί η συντήρησή τους, εκτός από την διαδικασία ψύξης.

"Παρασκευασμένα αλιευτικά προϊόντα": όλα τα αμεταποίητα αλιευτικά προϊόντα που έχουν υποστεί μεταβολή της ανατομικής τους ακεραιότητας, όπως εκσπλαχνισμό, αποκεφαλισμό, τεμαχισμό σε φέτες, τεμαχισμός σε φιλέτα ή άλεση.

"Μεταποιημένα αλιευτικά προϊόντα": μεταποιημένα που προκύπτουν από την μεταποίηση αλιευτικών προϊόντων ή από περαιτέρω μεταποίηση των μεταποιημένων αυτών προϊόντων.

"Ιχθυηρά" χαρακτηρίζονται γενικά τα θαλάσσια, λιμναία ή ποταμίσια ζώα που δεν είναι θερμόαιμα. Ως κρέας δε αυτών χαρακτηρίζεται κάθε εδώδιμο μέρος τους.

8.2 ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΙΧΘΥΩΝ

- ✓ Πρωτεΐνες
- ✓ Υδατάνθρακες
- ✓ Άλλες αζωτούχες ενώσεις
- ✓ Λίπη
- ✓ Βιταμίνες
- ✓ Ανόργανα συστατικά

8.3 ΜΟΡΦΕΣ ΙΧΘΥΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

Τα ιχθυηρά διακρίνονται σε νωπά και διατηρημένα ιχθυηρά, ειδικότερα δε στις εξής κατηγορίες:

- α) Νωπά ιχθυηρά
- β) Κατεψυγμένα ιχθυηρά
- γ) Αποξηραμένα ψάρια
- δ) Αλίπαστα ψάρια
- ε) Καπνιστά ψάρια
- στ) Ιχθυηρά σε ξύδι, άλμη ή έλαιο
- ζ) Διατηρημένα αυγά ψαριών
- η) Διάφορα σκευάσματα ιχθυηρών

8.3.1 Διατηρημένα ιχθυηρά

Τα διατηρημένα ιχθυηρά και τα προϊόντα τους πρέπει να πληρούν όλους τους σχετικούς όρους που αναφέρονται ως "Διατηρημένα Τρόφιμα".

- ✓ Απαγορεύεται η τεχνητή χρώση και αρωματισμός με οποιονδήποτε τρόπο και μέθοδο όπως και η προσθήκη συντηρητικών ουσιών στα νωπά και διατηρημένα ιχθυηρά και προϊόντα τους, εκτός από τις περιπτώσεις που αναφέρονται ρητά στο κεφάλαιο αυτό.
- ✓ Τα διατηρημένα ιχθυηρά και προϊόντα τους πρέπει να έχουν υποστεί τέτοια επεξεργασία, ώστε να μην περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς ή τοξίνες αυτών.

8.3.2 Νωπά και κατεψυγμένα ιχθυηρά

Ορισμός

"Νωπά Ιχθυηρά", χαρακτηρίζονται τα ιχθυηρά που διατίθενται αμέσως μετά την αλιεία ή συσκευάζονται μέσα σε τριμμένο πάγο και έτσι φέρονται στην κατανάλωση.

Για τα νωπά και κατεψυγμένα ιχθυηρά ισχύουν οι εξής διατάξεις:

1. Τα νωπά και κατεψυγμένα ιχθυηρά δεν επιτρέπεται να περιέχουν πρόσθετες χρωστικές ουσίες.
- 2 α. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων: Ασκορβικά E 300, E 301, E 302, κιτρικά E 330, E 331, E 332, E 333 σε μη επεξεργασμένα ψάρια, καρκινοειδή και μαλάκια, συμπεριλαμβανομένων των κατεψυγμένων και υπερκατεψυγμένων σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος II του εν λόγω άρθρου.
- β. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου, σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους:

1) Θειώδη E 220, E 221, E 222, E 223, E 224, E 226, E 227, E 228 σε καρκινοειδή και κεφαλόποδα, ι) Νωπά, κατεψυγμένα και

υπερκατεψυγμένα ii) Καρκινοειδή των ειδών peneidae solenoceridae, aristeidae, iii) Μαγειρεμένα, 2) Ερυθροβικό οξύ E 315, ερυθροβικό νάτριο E 316 σε κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα ψάρια με ερυθρό δέρμα.

γ. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους: 1) Φωσφορικά E 338, E 339, E 340, E 341, E 343, E 450, E 451, E 452, σε

i) Κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα φιλέτα μη επεξεργασμένων ψαριών

ii) Κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα μη επεξεργασμένα και επεξεργασμένα προϊόντα καρκινοειδών και μαλακίων

2) Αιθυλενοδιάμινοτετραοξικό ασβέστιο νάτριο E 385 σε κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα καρκινοειδή

3) Πολυόλες E 420, E 421, E 953, E 965, E 966, E 967 σε κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα ανεπεξέργαστα ψάρια, καρκινοειδή, μαλάκια και κεφαλόποδα.

8.3.3 Αποξηραμένα Ψάρια

Ορισμός

"Αποξηραμένα ψάρια", χαρακτηρίζονται τα ιχθυηρά που έχουν καταστεί διατηρήσιμα με ξήρανση ή με έκθεση στον αέρα ή με θέρμανση.

Για τα "αποξηραμένα ψάρια" ισχύουν οι παρακάτω διατάξεις:

1. Η ξήρανση πρέπει να γίνεται με όρους απόλυτα υγιεινούς.
2. Επιτρέπεται η χρήση σαν συντηρητικού, του μαγειρικού αλατιού.
3. Τα αποξηραμένα ψάρια δεν επιτρέπεται να περιέχουν πρόσθετες χρωστικές ουσίες.
4. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά, του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, σύμφωνα,

κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους, 1) Σορβικά E 200, E 202, E 203, βενζοϊκά E 210, E 211, E 212, E 213 σε αλατισμένα, αποξηραμένα ψάρια και σε μέγιστο ποσοστό χρήσης 200 mg/kg, 2) Θειώδη E 220, E 221, E 222, E 224, E 226, E 227, E 228 σε αποξηραμένα αλατισμένα ψάρια του είδους *gaotiolae* και σε μέγιστο ποσοστό χρήσης 200 mg/kg, εκφραζόμενο ως SO₂.

8.3.4 Αλίπαστα Ψάρια

Ορισμός

"Αλίπαστα ψάρια", χαρακτηρίζονται τα ιχθυηρά που έχουν καταστεί διατηρήσιμα είτε με αυτούσιο μαγειρικό αλάτι είτε με υδατικό διάλυμα αυτού (άλμη).

Για τα αλίπαστα ψάρια ισχύουν οι εξής διατάξεις:

1. Το ποσοστό του μαγειρικού αλατιού, που παραμένει στο δοχείο μετά την εκτίναξη των αλιπάστων, δεν πρέπει να υπερβαίνει προκειμένου για μικρά ψάρια (σαρδέλες κ.λ.π.) το 25% υπολογιζόμενο επί του καθαρού βάρους του περιεχομένου του δοχείου, για μεγάλα δε ψάρια (σκόμβρους κ.λ.π.), το 30%. Τα παραπάνω ποσοστά, σε περίπτωση συσκευασίας των αλιπάστων σε ξύλινα βαρέλια, μπορούν να είναι αυξημένα κατά 5 μονάδες, δηλαδή αντίστοιχα 30% και 35%.

2. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται υδατικό διάλυμα μαγειρικού αλατιού (άλμης), αυτό πρέπει να καλύπτει απαραίτητα το διατηρήσιμο προϊόν.

3. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση για τον ίδιο σκοπό του μαγειρικού αλατιού που έχει χρησιμοποιηθεί μια φορά για αλάτιση των αλιπάστων ψαριών, ή αυτούσιο ή σε υδατικό διάλυμα (άλμη).

4. Στην κατηγορία αυτή ανήκει ο αλίπαστος βακαλάος (υγράλατος ή ξηράλατος):

α) "Βακαλάος" (ονίσκος - γάδος κ.λ.π.), χαρακτηρίζονται τα, χωρίς κεφάλι και εντόσθια, πεπλατυσμένα σαν φύλλα, σώματα ψαριών ή

τιμήματα αυτών της οικογένειας του γάδου, που έχουν καταστεί διατηρήσιμα με ξήρανση και αλάτιση με μαγειρικό αλάτι.

β) Κάθε τύπος αλίπαστου βακαλάου που φέρεται στην κατανάλωση, δεν πρέπει να έχει υγρασία πάνω από 49% και χλωριούχα εκφρασμένα σε χλωριούχο νάτριο πάνω από 18%. Ειδικά για τον υγράλατο βακαλάο επιτρέπεται ανώτατο όριο υγρασίας 54%.

γ) Απαγορεύεται στο βακαλάο η προσθήκη κάθε αντισηπτικής ύλης, κάθε ανοργάνου ή οργανικής ουσίας που αποσκοπεί στην επιβάρυνση αυτού, όπως και η τεχνητή λεύκανση αυτού.

δ) Ο βακαλάος που φέρεται στην κατανάλωση, πρέπει να είναι λευκωπός, χωρίς οποιαδήποτε αλλοίωση και χωρίς ερυθρά στίγματα, τα οποία συνήθως εμφανίζονται κοντά στο μεγάλο μεσαίο κόκκαλο.

ε) Απαγορεύεται η διάθεση στην κατανάλωση, ως βακαλάου, του γνωστού με την ονομασία ANON ψαριού.

5. Τα αλίπαστα ψάρια δεν επιτρέπεται να περιέχουν πρόσθετες χρωστικές ουσίες. Εξαιρείται το προϊόν με ονομασία Kippers, το οποίο μπορεί να χρωματιστεί με την χρωστική E 154 Καστανό FK με μέγιστο ποσοστό 20 mg/kg σύμφωνα με το παράρτημα IV του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων.

6. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους: 1) Σορβικά E 200, E 202, E 203, βενζοϊκά E 210, E 211, E 212, E 213 σε αλατισμένα, αποξηραμένα ψάρια και σε μέγιστο ποσοστό χρήσης 200 mg/kg, 2) Θειώδη E 220, E 221, E 222, E 223, E 224, E 226, E 227, E 228 σε αποξηραμένα αλατισμένα ψάρια του είδους gadidae και σε μέγιστο ποσοστό χρήσης 200 mg/kg, εκφραζόμενο ως SO₂.

8.3.5 Καπνιστά Ψάρια

Ορισμός

"Καπνιστά ψάρια", χαρακτηρίζονται γενικά τα ιχθυηρά που έχουν καταστεί διατηρήσιμα με υποκαπνισμό.

Για τα καπνιστά ψάρια ισχύουν οι εξής διατάξεις:

- 1.Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση, σαν συντηρητικού, του μαγειρικού αλατιού.
- 2.Καπνιστά ψάρια με εμφανή αιθάλη στην επιφάνειά τους ή τμήματα που έχουν απανθρακωθεί, πρέπει να αποκλείονται από την κατανάλωση.
- 3.Ο υποκαπνισμός των ψαριών πρέπει να γίνεται με την καύση καθαρών ξύλων. Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται βαμμένα ή παλιά ξύλα, όπως και ξύλα που προέρχονται από κωνοφόρα (πεύκο, έλατο κ.λπ.) και γενικά ξύλα που δίνουν δυσάρεστη οσμή κατά την καύση.
4. Ο σολομός και τα είδη της οικογένειας των σολομοειδών ή και άλλων παρόμοιων οικογενειών ψαριών, που προσφέρονται ή καταναλώνονται σαν φιλέτα, μπορούν να έχουν υποστεί ελαφρό μόνο υποκαπνισμό και ελαφρά αλάτιση. Τα παραπάνω μπορούν να περιέχουν πρόσθετο του παραρτήματος ΙΙΙ, συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κ.Τ.: Σορβικά Ε 200, Ε 202, Ε 203, βενζοϊκά Ε 210, Ε 211, Ε 212, Ε 213, σε μέγιστο ποσοστό χρήσης 200 mg/kg όπως αυτό ορίζεται για τα αλατισμένα ψάρια. Πάνω στη συσκευασία των παραπάνω προϊόντων, πρέπει να αναγράφεται η "Ελληνική ονομασία" του είδους του ψαριού όπως αυτή αναφέρεται στο άρθρο 2 του 786/1978 Π.Δ/τος "Περί της κτηνιατρικής επιθεώρησης νωπών, κατεψυγμένων και λοιπών συντηρημένων εδωδίων αλιευμάτων". Απαγορεύεται η χρήση παραπλανητικών ονομασιών όπως π.χ. "σολομός θαλάσσης", υποκατάστατο σολομού κ.λπ., για είδη ψαριών που δεν ανήκουν στην οικογένεια των σολομοειδών.
- 5.α. Επιτρέπεται η χρώση των καπνιστών ψαριών και των υποκατάστατων σολομού με τις χρωστικές και τους όρους του παραρτήματος V μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων.

β. Επιτρέπεται επίσης, η χρήση της χρωστικής E160B Ανάττο για τα καπνιστά ψάρια και της χρωστικής E154 Καστανό ΕΚ για το προϊόν Kippers σύμφωνα με τους αντίστοιχους, κατά περίπτωση, όρους του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου.

8.3.6 Ιχθυηρά σε άλμη

Ορισμός

Ιχθυηρά σε άλμη, ξύδι ή έλαιο, χαρακτηρίζονται τα ιχθυηρά που διατηρούνται σ' αυτά, αφού προηγουμένως έχουν υποστεί την επιτρεπόμενη κατεργασία.

Για τα ιχθυηρά σε άλμη ισχύουν οι διατάξεις:

1. Το ξύδι, μαγειρικό αλάτι και έλαιο που χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση, πρέπει να πληρούν όλους τους όρους για αυτά, του παρόντα Κώδικα. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί ελαιόλαδο, αυτό πρέπει να έχει οξύτητα όχι πάνω από 1%, εκφρασμένη σε ελαιϊκό οξύ.
2. Η περιεκτικότητα της άλμης σε χλωριούχα, εκφρασμένη σε χλωριούχο νάτριο, δεν πρέπει να είναι πάνω από 5%.
3. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση τομάτας, αρτυμάτων γενικά και μικρών ποσοτήτων ζάχαρης και λαχανικών, εφόσον δηλώνεται στη συσκευασία η προσθήκη αυτή..
4. Επιτρέπεται η χρήση νιτρικών E 251, E 252 σε ρέγγα και σαρδελόρεγγα τουρσί, σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων.
5. Δεν επιτρέπεται το βάρος του ιχθυηρού στραγγισμένου να είναι κατώτερο του 60% του όλου περιεχομένου.
6. Επί της συσκευασίας θα δηλώνεται, εκτός των άλλων στοιχείων, το καθαρό βάρος του περιεχομένου, το είδος του ιχθυηρού, όπως και το συντηρητικό μέσο π.χ. "Γαρίδες σε άλμη", "Χταπόδι σε ξύδι", "Σαρδέλλες σε ελαιόλαδο", "Σαρδέλλες σε σπορέλαιο" κ.λπ.

7. Τα δοχεία συσκευασίας πρέπει να πληρούν τους όρους του Κεφαλαίου II "Υλικά Συσκευασίας" του παρόντα Κώδικα.

8 Τα ιχθυηρά σε άλμη, ξύδι ή έλαιο, δεν επιτρέπεται να περιέχουν πρόσθετες χρωστικές ουσίες.

8.3.7 Διατηρημένα αυγά ψαριών

Ορισμός

"Διατηρημένα αυγά ψαριών", χαρακτηρίζονται ολόκληρες ωοθήκες ή απαλλαγμένα από ίνες και μεμβράνες αυγά διαφόρων ψαριών, που έχουν καταστεί διατηρήσιμα με μια ή περισσότερες από τις μεθόδους που έχουν αναφερθεί πιο πάνω.

Οι διατάξεις που ισχύουν είναι η εξής:

1. Τα αυγά ψαριών που διατίθενται στην κατανάλωση πρέπει να διατηρούνται ανέπαφα, τα δε μεγέθη αυτών να μην παρουσιάζουν αισθητές διαφορές. Τα διατηρημένα αυγά ψαριών που είναι συγκολλημένα ή πιεσμένα ή εμφανίζουν λιπαρή υφή, καθιστούν το προϊόν κατώτερης ποιότητας.
2. Οι οργανοληπτικές ιδιότητες των διατηρημένων αυγών ψαριών, πρέπει να είναι ευάρεστες και ανεπίληπτες.
3. Πρέπει να αποκλείονται από την κατανάλωση διατηρημένα αυγά ψαριών που εμφανίζουν οποιαδήποτε αλλοίωση των οργανοληπτικών χαρακτήρων (δυσσομία, όξινη γεύση κλπ.) ή όχι τη συνηθισμένη μακροσκοπική υφή αυτών, (όπως σαπωνώδη εμφάνιση κλπ.).
4. Δεν επιτρέπεται τα ποσά των χλωριούχων, εκφρασμένα σε χλωριούχο νάτριο, να είναι πάνω από 12%, με εξαίρεση τον ταραμά και το μπρίκι.
5. Δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 50%, η υγρασία και οι πτητικές ουσίες, με εξαίρεση τον ταραμά για τον οποίο έχει ορισθεί μέγιστο όριο υγρασίας 58%, καθώς και τα υποκατάστατα χαβιαριού, για τα οποία καθορίζεται μέγιστο όριο υγρασίας 76%. Το ποσοστό υγρασίας πρέπει να αναγράφεται στη συσκευασία.

6. Απαγορεύεται η παρουσία στα διατηρημένα τρόφιμα, εκτός από το μαγειρικό αλάτι, κάθε άλλης ουσίας η οποία δεν αναφέρεται ρητά στο άρθρο αυτό.

7. Επιτρέπεται η χρώση με τις χρωστικές και τους όρους του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων καθώς και με τις χρωστικές E123 Αμαράνθη, σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου.

8. Κατά την εισαγωγή χρωματισμένων διατηρημένων αυγών ψαριών, το προϊόν πρέπει να συνοδεύεται από Πιστοποιητικό Δημόσιας Αρχής του τόπου προέλευσής του, στο οποίο θα αναφέρεται όχι μόνο το είδος των χρωστικών που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και το ποσοστό προσθήκης αυτών.

9. Τα διατηρημένα αυγά ψαριών όταν διατίθενται στην κατανάλωση πρέπει να αναγράφουν υποχρεωτικά στη συσκευασία τους τη χώρα προέλευσής τους.

10. Τα διατηρημένα αυγά ψαριών φέρονται στην κατανάλωση με τις εξής ονομασίες: α) Μαύρο χαβιάρι β) Υποκατάστατο χαβιαριού γ) Ταραμάς δ) Μπρικ ε) Αυγοτάραχο - γλώσσες.

11. "Μαύρο χαβιάρι Ρωσίας" ή απλά "**Μαύρο χαβιάρι**", χαρακτηρίζονται αποκλειστικά και μόνο τα διατηρημένα αυγά ψαριών της οικογένειας των οξυρύγχων και ιδιαίτερα του ACIPENSER HUSO "Ρωσικά BELLUGA". Το χρώμα του πρέπει να είναι το φυσικό μαύρο, γυαλιστερό, χωρίς άλλη απόχρωση. Το μαύρο χαβιάρι πρέπει να φέρεται στην κατανάλωση σε κοκκώδη μορφή, τα δε αυγά να είναι σαφώς διαχωρισμένα μεταξύ τους.



Μαύρο Χαβιάρι

12. "**Υποκατάστατα χαβιαριού**", χαρακτηρίζονται τα διατηρημένα αυγά διαφόρων ψαριών, εκτός από οξύρυγχο, που έχουν διάφορες αποχρώσεις μεταξύ των οποίων και η μαύρη. Η ονομασία "υποκατάστατο χαβιαριού" πρέπει να γράφεται καθαρά και ευδιάκριτα πάνω στη συσκευασία των προϊόντων αυτών. Δεν επιτρέπεται να έρχονται στην κατανάλωση με ονομασία ή να διαφημίζονται με τρόπο που να δημιουργεί την εντύπωση ότι πρόκειται για πραγματικό χαβιάρι.

13. "**Ταραμάς**", χαρακτηρίζονται τα διατηρημένα αυγά ψαριών κατώτερης ποιότητας (όπως ο άνθιος, ο κυπρίνος κ.α.), που έχουν χρώμα κόκκινο. Η περιεκτικότητα αυτών σε χλωριούχα, εκφρασμένα σε χλωριούχο νάτριο, μπορεί να ανέρχεται μέχρι 15%. Επιτρέπεται η παρουσία στον ταραμά καλαμοσακχάρου σε ποσοστό μέχρι 4%, η δε υγρασία και πτητικές ουσίες αυτού σε 105°C να μην υπερβαίνουν το 58% κατ' ανώτατο όριο.

14. "**Μπρικ**", χαρακτηρίζονται τα διατηρημένα αυγά του σολομού που έχουν κόκκινο χρώμα. Το μέγεθος αυτών είναι κατά πολύ μεγαλύτερο των άλλων ειδών χαβιαριού. Η οξύτητά του εκφρασμένη σε ελαϊκό οξύ, δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη του 1%, η δε περιεκτικότητα σε χλωριούχα, εκφρασμένα σε χλωριούχο νάτριο, όχι μεγαλύτερη του 5%.



Μπρίκ

15. **"Ωοτάραχο" ή "Αυγοτάραχο"**, χαρακτηρίζεται το προϊόν που παρασκευάζεται με τη χρησιμοποίηση αυτούσιων των ωοθηκών των ψαριών κεφάλου και λαυρακίου, οι οποίες περιβάλλονται με λεπτό στρώμα κεριού. Το αυγοτάραχο που προέρχεται από το λαυράκι πρέπει να διατίθεται στην κατανάλωση με την ονομασία "Αυγοτάραχο-Ρεφούδι". Άλλο είδος αυγοτάραχου είναι και οι "Γλώσσες" οι οποίες είναι πλήρεις ωοθήκες κεφάλου, που παρασκευάζονται κυρίως στην αλλοδαπή και οι οποίες όταν φέρονται στην κατανάλωση, πρέπει να δηλώνονται και με τον τόπο από τον οποίο προέρχονται όπως π.χ. "Γλώσσες Ρωσίας".



16. Επιτρέπεται η παρασκευή και διάθεση στην κατανάλωση "ΤΑΡΑΜΟΠΟΛΤΟΥ" ο οποίος παρασκευάζεται με πρώτη ύλη τον ταραμά, με προσθήκη σογιάλευρου ή άλλου πρωτεϊνούχου αλεύρου σε ποσοστό μέχρι 8% όπως και καζεϊνικού νατρίου, σε ποσοστό μέχρι 2%, όταν η ποιότητα της πρώτης ύλης, δηλαδή του ταραμά, κάνει αδύνατη την κατεργασία του και διάθεσή του σαν "ΤΑΡΑΜΑ".

Στον "ΤΑΡΑΜΟΠΟΛΤΟ" τα ποσοστά υγρασίας, χλωριούχου νατρίου και ζάχαρης πρέπει να είναι μέσα στα όρια που καθορίζονται για τον ταραμά. Επιτρέπεται ο τεχνητός χρωματισμός του ταραμοπολτού, όπως ορίζεται στην παράγραφο 8 του άρθρου αυτού. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κ.Τ. σύμφωνα με την αρχή του quantum satis. Στα δοχεία συσκευασίας, στις καρτέλες (όταν πωλούνται χύμα) και στα τιμολόγια, που αναφέρονται στον ταραμοπολτό, ο χαρακτηρισμός του είδους πρέπει να αναγράφεται συνεχώς και με ομοιόμορφα (ομοιόχρωμα, ισομεγέθη) στοιχεία. Απαγορεύεται η κατάτμηση της λέξης και της οποιασδήποτε αναφοράς ή προσέγγισης στον χαρακτηρισμό "ΤΑΡΑΜΑ".

17. Επιτρέπεται η παρασκευή και διάθεση στην κατανάλωση, με εμπορικές ονομασίες, σκευασμάτων διατηρημένων αυγών ψαριών, τα οποία πιθανόν περιέχουν και συκώτι των ψαριών από τα οποία προέρχονται τα αυγά, με προσθήκη σε αυτά, αλεύρου σόγιας ή άλλων αλεύρων, ζελατίνης, φυτικών ελαίων ή λιπών, βουτύρου γάλακτος, αρωμάτων και λοιπών κατάλληλων βρώσιμων υλών. Η ποιοτική σύνθεση των σκευασμάτων, πρέπει να αναγράφεται στη συσκευασία τους. Απαγορεύεται να φέρεται η λέξη ή ρίζα της λέξης "ΧΑΒΙΑΡΙ" στη συσκευασία των σκευασμάτων και στην Ελληνική απόδοση της επισήμανσης. Επιτρέπεται ο τεχνητός χρωματισμός των σκευασμάτων της παραγράφου αυτής, όπως ορίζεται στην παράγραφο 8 του άρθρου αυτού.

Επιτρέπεται η χρήση 1) Προσθέτων του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κ.Τ. σύμφωνα με την αρχή του quantum satis 2) Προσθέτων του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου, σύμφωνα κατά περίπτωση με τους αντίστοιχους όρους: Πολυόλες E 420, E 421, E 953, E 965, E 966, E 967, γλουταμινικά E 620, E 621, E 622, E 623, E 624, E 625, γουανιλικά E 626, E 627, E 628, E 629, ινοσινικά E 630, E 631, E 632, E 633, άλατα

των 5'-ριβοζονουκλεοτιδίων E 634, E 635, Konjak E425. 19. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος III, συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του άρθρου 33 του Κ.Τ. σύμφωνα κατά περίπτωση με τους αντίστοιχους όρους: 1) Σορβικά E 200, E 202, E 203, βενζοϊκά E 210, E 211, E 212, E 213, σε ημιδιατηρημένα προϊόντα αυγών ψαριών και σε μέγιστο ποσοστό χρήσης 2.000 mg/kg 2) Βορικά E 284, E 285, στο χαβιάρι (αυγά οξυρρύγχου) και σε μέγιστο ποσοστό 4 g/kg εκφραζόμενο ως βορικό οξύ.

8.3.8 Διάφορα σκευάσματα ιχθυρών

Ορισμός

Με την ονομασία "διάφορα σκευάσματα ιχθυρών" χαρακτηρίζονται οι παρακάτω κατηγορίες:

α) Εκχυλίσματα ιχθυρών. β) Οποί ιχθυρών. γ) Σούπα και ζωμοί ιχθυρών. δ) Ζωμοί ιχθυρών. ε) Πολτοί ιχθυρών. "στ) Κρέατα ιχθυρών με ή χωρίς άλλα τρόφιμα."

Ισχύουν οι παρακάτω διατάξεις:

1. Το κρέας που χρησιμοποιείται για την παρασκευή των "διαφόρων σκευασμάτων ιχθυρών" περιλαμβάνει κάθε εδώδιμο μέρος του σώματος των ζώων όπως και ουσίες οι οποίες προέρχονται από τα κόκκαλα.

Πρέπει να είναι πλήρες και απαγορεύεται τελείως ή χρήση κρέατος, από το οποίο με οποιονδήποτε τρόπο έχουν αφαιρεθεί συστατικά. "Από αυτή τη διάταξη εξαιρούνται τα εκχυλίσματα ιχθυρών, οι οποιί ιχθυρών, το surimi καθώς και τα προϊόντα από surimi."

2. Στη συσκευασία πρέπει να δηλώνεται σαφώς το είδος του ιχθυρού, από το οποίο προέρχεται το σκεύασμα.

3. Επιτρέπεται η προσθήκη στα διάφορα σκευάσματα ιχθυρών, οποιουδήποτε τροφίμου, το οποίο πληροί τους αντιστοιχούς γι' αυτό όρους του παρόντος Κώδικα, τόσο ως προς τη σύσταση, όσο και ως προς τη χρήση του και με την προϋπόθεση ότι θα δηλώνεται στη συσκευασία το είδος της προσθήκης. Ειδικότερα η χρήση λιπαρής ύλης, η οποία

πρέπει να είναι αυτούσια θα δηλώνεται σαφώς, όπως π.χ. "Ελαιόλαδο", "Αραβοσιτέλαιο", "Βούτυρο".

4 α. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος I του άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων, σύμφωνα με την αρχή του quantum satis. β. Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος III, Συντηρητικά και αντιοξειδωτικά του ίδιου άρθρου σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους του εν λόγω παραρτήματος: - Σορβικά E 200, E 202, E 203, βενζοϊκά E 210, E 211, E 212, E 213 σε:

1) Ημιδιατηρημένα ιχθυοσκευάσματα, 2) Μαγειρευμένες γαρίδες, 3) Crangon crangon και Crangon vulgare, μαγειρευμένες, 4) Υγρές σούπες και ζωμούς (εκτός των κονσερβών). - Θειώδη E 220, E 221, E 222, E 223, E 224, E 226, E 227, E 228 σε:

1) μαγειρευμένα καρκινοειδή και κεφαλόποδα, 2) απομιμήσεις ψαριών και καρκινοειδών με βάση πρωτεΐνες. - Εστέρες γαλλικού οξέος E 310, E 311, E 312, BHA E 320 σε αφυδατωμένες σούπες και ζωμούς. - Ερυθροβικά E 315, E 316 σε ημιδιατηρημένα και διατηρημένα ιχθυοσκευάσματα. "-Σορβικά E200, E202, E203

A) σε μαγειρευμένες ουρές από ποταμοκαραβίδες και προσσκευασμένα μαριναρισμένα και μαγειρευμένα μαλάκια και

B)σε απομιμήσεις ψαριών, καρκινοειδών και κεφαλόποδων με βάση τις πρωτεΐνες."

Γ) Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του παραρτήματος IV του ίδιου άρθρου σύμφωνα, κατά περίπτωση, με τους αντίστοιχους όρους του εν λόγω παραρτήματος. - Φωσφορικά E 338, E 339, E 340, E 341, E 343, E 450, E 451, E 452 σε:

1) Σούπες και ζωμούς, 2) Σουρίμι, 3) Πολτό ψαριών και καρκινοειδών, 4) Κατεψυγμένα και υπερκατεψυγμένα επεξεργασμένα προϊόντα καρκινοειδών και μαλακίων, 5)Κονσερβοποιημένα προϊόντα καρκινοειδών. - Ηλεκτρικό οξύ E 363 σε σούπες και ζωμούς. - Αιθυλενοδιαμινοτετραοξικό ασβέστιο - νάτριο E 385 σε :

1)Καρκινοειδή και μαλάκια σε κονσέρβες και δοχεία, 2) Ψάρια σε κονσέρβες και δοχεία. - Πολυοξυ - αιθυλενοσορβιτάνες (polysorbates) E

432, E 433, E 434, E 435, E 436 σε σούπες. - Εστέρες λιπαρών οξέων με σακχαρόζη E 473, σακχαρογλυκερίδια E 474 σε σούπες και ζωμούς. - Διμεθυλοπολυσιλοξάνιο E 900 σε σούπες και ζωμούς. - Πυριτικά E 551, E 552, E 553α, E 553β, E 554, E 555, E 556, E 559 σε αποξηρασμένα προϊόντα σε σκόνη. - Πολυόλες E 420, E 421, E 953, E 965, E 966, E 967 (εκτός από τα προϊόντα που καταναλώνονται σε υγρή μορφή). - Γλουταμινικά E 620, E 621, E 622, E 623, E 624, E 625. - Γουανυλικά E 626, E 627, E 628, E 629. - Ινοσινικά E 630, E 631, E 632, E 633. - Άλατα των 5' - ριβοζονουκλεοτιδίων E 634, E 635, Konjac E 425.

Δ) Σε προϊόντα με σάλτσα αυτή μπορεί να περιέχει πρώτες, βοηθητικές και πρόσθετες ύλες της παραγράφου 14 του άρθρου 41 του Κώδικα Τροφίμων.

5. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση βιταμίνης C ή σκευασμάτων αυτής που έχουν εγκριθεί από τον Ε.Ο.Φ. σε ποσοστό όχι μεγαλύτερο του 0,4% αυτό δε θα δηλώνεται στη συσκευασία.

6. Σε περίπτωση χρήσης αμύλου το ποσοστό αυτού δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%, στο σκεύασμα όπως είναι, πρέπει δε να δηλώνεται στη συσκευασία. "Το ποσοστό αυτό δεν ισχύει για το surimi και τα προϊόντα από surimi."

7. Απαγορεύεται ο αρωματισμός με οποιαδήποτε μέθοδο και ουσία. "Η διάταξη αυτή δεν ισχύει για το surimi και τα προϊόντα από surimi."

8. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση κάθε ανόργανου ή οργανικής ουσίας που δεν κατονομάζεται ρητά στο παρόν άρθρο. "Επιτρέπεται η χρήση γλυκαντικών (E 950, E 951, E 954, E 955, E 962, E 959), σύμφωνα με τους όρους του παραρτήματος του άρθρου 68 του Κώδικα Τροφίμων, στα διατηρημένα σε γλυκόξινο μέσο ψάρια και μαρινάτα ψάρια, μαλακόστρακα και μαλάκια."

9. Τα διάφορα σκευάσματα ιχθυηρών πρέπει να παρασκευάζονται από άμεμπτες πρώτες ύλες, να μην εμφανίζουν οποιαδήποτε αλλοίωση και οι οργανοληπτικοί χαρακτήρες αυτών να είναι ανεπίληπτοι χωρίς να παρέχουν ενδείξεις ότι χρησιμοποιήθηκαν μειονεκτικές πρώτες ύλες ή ατελής επεξεργασία.

10. "**Εκχυλίσματα ιχθυηρών**", χαρακτηρίζονται τα σκευάσματα που παρασκευάζονται με συμπύκνωση του υδατικού εκχυλίσματος του κρέατος των ψαριών εν θερμώ. Αυτά πρέπει να είναι ευδιάλυτα σε θερμό νερό, χωρίς να εμφανίζουν στερεά συστατικά τα οποία προέρχονται από τη σάρκα ή άλλο τμήμα του ψαριού.

11. "**Οποί ιχθυηρών**", χαρακτηρίζονται τα σκευάσματα που παρασκευάζονται με συμπύκνωση σε χαμηλή θερμοκρασία των συστατικών των νωπών ιχθυηρών τα οποία λαμβάνονται με πίεση.

12. "**Σούπες και Ζωμοί Ιχθυηρών**", χαρακτηρίζονται τα σκευάσματα που παρασκευάζονται με συμπύκνωση εκχυλισμάτων ιχθυηρών και τα οποία διατίθενται στην κατανάλωση με μορφή σκόνης ή κύβων. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης και άλλων τροφίμων εκτός από το κρέας ψαριών, το είδος αυτών όπως και το ποσοστό πρέπει να δηλώνεται σαφώς και ευκρινώς στη συσκευασία. "Επιτρέπεται η χρώση με τις χρωστικές και τους όρους του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων".

13. "**Ζωμοί ιχθυηρών με Αρτύματα**" (εμβάμματα ή σάλτσες), χαρακτηρίζονται τα υγρά ή ημιπολτώδη προϊόντα που παρασκευάζονται από διάφορα σκευάσματα ιχθυηρών με την προσθήκη αρτυματικών υλών, ζάχαρης, αρτυμάτων γενικά όπως και εκχυλισμάτων ή οπών βρωσίμων φυτικών προϊόντων, τα οποία χρησιμοποιούνται σαν καρυκεύματα για την παρασκευή φαγητών. Επιτρέπεται η χρώση με τις χρωστικές και τους όρους του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων. Όλα τα συστατικά που χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή των ζωμών αρτυμάτων, πρέπει να δηλώνονται σαφώς και ευκρινώς στη συσκευασία.

14. "**Πολτοί ιχθυηρών**", χαρακτηρίζονται τα παρασκευάσματα από κρέας ιχθυηρών, με την προσθήκη βουτύρου, τυριού ή και άλλων τροφίμων από τα επιτρεπόμενα για την παρασκευή διαφόρων σκευασμάτων ιχθυηρών. Αυτά μπορούν να διατίθενται στην κατανάλωση είτε σε πολτώδη μορφή είτε σε συμπιεσμένη μορφή. "Επιτρέπεται η χρώση με τις χρωστικές και τους όρους του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων".

15.α "**Κρέατα ιχθυερών με ή χωρίς άλλα τρόφιμα**" χαρακτηρίζονται τα προϊόντα που παρασκευάζονται με βάση το κρέας ψαριών, μαλακίων και καρκινοειδών με ή χωρίς λιπαρές ύλες και άλλες εδώδιμες ύλες. Τα προϊόντα αυτά, μετά την επεξεργασία τους, συντηρούνται με τις αποδεκτές μεθόδους συντήρησης, είναι συσκευασμένα σε περιέκτες από υλικά κατάλληλα για συσκευασία τροφίμων και διατίθενται έτοιμα για κατανάλωση ως έχουν ή μετά από μικτή περαιτέρω επεξεργασία σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης. Στα προϊόντα αυτά υπάγονται και τα Surimi και άλλα προϊόντα απομίμησης καρκινοειδών με βάση το κρέας ψαριού. "Το surimi είναι ένα προϊόν που αποτελείται κατά κύριο λόγο από πρωτεΐνες ψαριού και λαμβάνονται από διαδοχικές επεξεργασίες του ψαριού που περιλαμβάνουν αποκεφαλισμό, αφαίρεση εντοσθίων, πλύσιμο με νερό, καθαρισμό και μηχανική απομάκρυνση της εδώδιμης σάρκας από το δέρμα και τα κόκαλα. Εάν η πρωτεϊνική αυτή μάζα πρόκειται να καταψυχθεί αναμιγνύεται συνήθως με κρυοπροστατευτικούς παράγοντες όπως είναι η ζάχαρη και τα πολυφωσφορικά. Αυτή η βασική πρώτη ύλη, το surimi, αναμιγνύεται με άλλες εδώδιμες πρώτες ύλες όπως είναι το άμυλο, το αλάτι, το ασπράδι αυγού, τα φυτικά έλαια, οι αρωματικές ύλες, πρόσθετα κλπ. προκειμένου να παρασκευασθούν άλλα προϊόντα γνωστότερα από τα οποία είναι οι απομιμήσεις μαλακίων και καρκινοειδών."

β. Τα παρασκευάσματα ψαριών, μαλακίων και καρκινοειδών, εκτός από τα έτοιμα φαγητά που περιέχουν τα συστατικά αυτά, δεν επιτρέπεται να περιέχουν πρόσθετες χρωστικές ουσίες. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις, όπου επιτρέπεται η χρώση των ιχθυερών σύμφωνα με διατάξεις του κεφαλαίου αυτού. Επιτρέπεται επίσης, η χρώση με τις χρωστικές του παραρτήματος V, μέρη 1 και 2 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων των εξής προϊόντων: - Προμαγειρευμένα καρκινοειδή - Surimi και άλλα προϊόντα απομίμησης καρκινοειδών με βάση το κρέας ψαριού. - Υποκατάστατα ψαριού βασισμένα σε φυτικές πρωτεΐνες.

γ. Εφόσον πρόκειται για "ιχθυερά σε ξύδι, άλμη ή έλαιο" πρέπει να πληρούνται οι όροι του άρθρου 97 του κεφαλαίου αυτού.

9.ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

Η επεξεργασία των αλιευμάτων περιλαμβάνει διεργασίες όπως την άλυση (προσθήκη αλατιού), φιλετοποίηση, κάπνισμα και κονσερβοποίηση, με κυριότερα τα μεταποιούμενα είδη τα μικρά πελαγικά ψάρια, όπως γαύρο και σαρδέλα. Κατά την μεταποίηση των κατεψυγμένων αλιευμάτων, τα κυριότερα μεταποιούμενα είδη είναι τα μεγάλα βενθοπελαγικά ψάρια(βακαλάος, γαλέος) και ορισμένα μαλάκια(καλαμάρι χταπόδι). Η μεταποίηση αλιευμάτων περιλαμβάνει δυο βασικές διαδικασίες που κατά στάδια είναι:

Φιλετοποίηση, η οποία περιλαμβάνει:

- *Εσπλαχνισμό:* Κατά το στάδιο αυτό αφαιρούνται τα σπλάγχνα τέμνοντας κατά μήκος το ψάρι από την πλευρά της κοιλιάς με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων, καθώς και το κεφάλι του ψαριού και στη συνέχεια το ψάρι πλένεται. Η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει στο αλιευτικό πλοιάριο, εάν πρόκειται για λευκά, χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος ψάρια. Αν η περιεκτικότητα σε λίπος είναι υψηλή, τότε τα ψάρια τοποθετούνται σε πάγο και μεταφέρεται σε ειδική εγκατάσταση στη στεριά. Με την διαδικασία εσπλαχνισμού στο πλοιάριο, εξαλείφεται η πιθανότητα μόλυνσης της εδώδιμης σάρκας του ψαριού από τα εντόσθια, τα οποία περιέχουν υψηλό μικροβιακό φορτίο.

Στην περίπτωση που τα ψάρια δεν πρόκειται να εκπλαχνιστούν ή να υποστούν καμία περαιτέρω επεξεργασία μέσα στα αλιευτικά σκάφος, τότε είναι απαραίτητο να αποθηκευτούν καταλλήλως καθ' όλη την διάρκεια του ταξιδιού. Η καταλληλότερη μέθοδος συντήρησης για την περίπτωση αυτή είναι η τοποθέτηση σε πάγο. Ο πάγος πρέπει να τοποθετηθεί πάνω στην κοιλότητα της κοιλιάς του ψαριού, δηλαδή στο σημείο όπου συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μικροβιακό φορτίο. Ο πάγος παρέχει στο ψάρι ψύξη, καθαρισμό και ενυδάτωση.

- *Φιλετοποίηση :* Η διαδικασία αυτή συνήθως ξεκινά με το πλύσιμο των ψαριών και την απομάκρυνση του πάγου. Στην συνέχεια τα ψάρια κατηγοριοποιούνται ανάλογα με το μέγεθος και το βάρος τους, και αφαιρείται το κεφάλι τους, εάν δεν είχε αφαιρεθεί στο

προηγούμενο στάδιο. Ακολουθώντας, το ψάρι περνά μέσα από ειδικές μηχανές φιλετοποίησης, οι οποίες είναι εξοπλισμένες με μαχαίρια τα οποία κόβουν το ψάρι στη μέση και αφαιρούν την ραχοκοκαλιά του.

Στην συνέχεια αφαιρούνται και όλα τα υπόλοιπα κόκκαλα και τα ψάρια περνούν από επιθεώρηση ώστε να απομακρυνθούν τυχόν ελαττωματικά ή κακής ποιότητας μέρη.

- *Αποδερμάτωση:* Κατά το στάδιο αυτό αφαιρείται το δέρμα του ψαριού. Για μερικά είδη ψαριών όπως ο κολιός, η αποδερμάτωση γίνεται με εμβάπτιση σε χλιαρό καυστικό λουτρό.

- *Απολέπιση:* Στην περίπτωση των ψαριών που δεν πραγματοποιείται απομάκρυνση του δέρματος. Όπως στο κοκκινόψαρο και μερικές φορές στον μπακαλιάρο, συχνά λαμβάνει χώρα η απολέπιση. Συχνά το δέρμα διατηρείται στο ψάρι για να είναι περισσότερο αναγνωρίσιμο από τον καταναλωτή, αν το δέρμα αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα για κάποιο είδος. Η πιο συνηθισμένη μέθοδος απολέπισης είναι η χρήση ενός αιχμηρού εργαλείου, ενώ η όλη διαδικασία πραγματοποιείται υπό την ροή νερού. Η χρήση ειδικών μηχανών με χρήση βουρτσών είναι σαφώς γρηγορότερη, αλλά λιγότερη οικονομική. Τα λέπια που συλλέγονται μετά το πέρας της διαδικασίας συνήθως απορρίπτονται.

- *Συσκευασία/ Κατάψυξη:* Τα προϊόντα τοποθετούνται σε κουτιά με πάγο, όπου ο πάγος διαχωρίζεται από το προϊόν με την βοήθεια πλαστικού φιλμ. Στην συνέχεια, τα προϊόντα μπορούν να συσκευαστούν με οποιοδήποτε τρόπο, ξεχωριστά ή κατά ποσότητες και καταψύχονται με το συνήθη τρόπο. Η τάση για αλλοίωση καθιστά τον έλεγχο της θερμοκρασίας μια σημαντική παράμετρο της συσκευασίας. Η μάζα του ψαριού και η αρχική θερμοκρασία καθορίζουν το χρόνο που απαιτείται για να επιτευχθεί η κατάλληλη θερμοκρασία στα ψάρια. Γι' αυτό το λόγο, η θερμοκρασία κατά την επεξεργασία πρέπει να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, είναι απαραίτητα η ψύξη των ψαριών αλλά και η ταχύτατη επεξεργασία.

Κονσερβοποίηση

Τα ψάρια υφίστανται εσπλαχνισμό, αφαίρεση του κεφαλιού και των οστών, αποδερμάτωση σε κάποιες περιπτώσεις και πλύση, όπως φαίνεται και πιο πάνω. Ακολούθως υπόκεινται σε διάφορες θερμικές επεξεργασίες (μαγείρεμα, ξήρανση) και τοποθετούνται στην κονσέρβα μέσα σε άλμη, λάδι ή σάλτσες. Τα πολύ μικρά ψάρια, όπως οι σαρδέλες, κονσερβοποιούνται ολόκληρες.

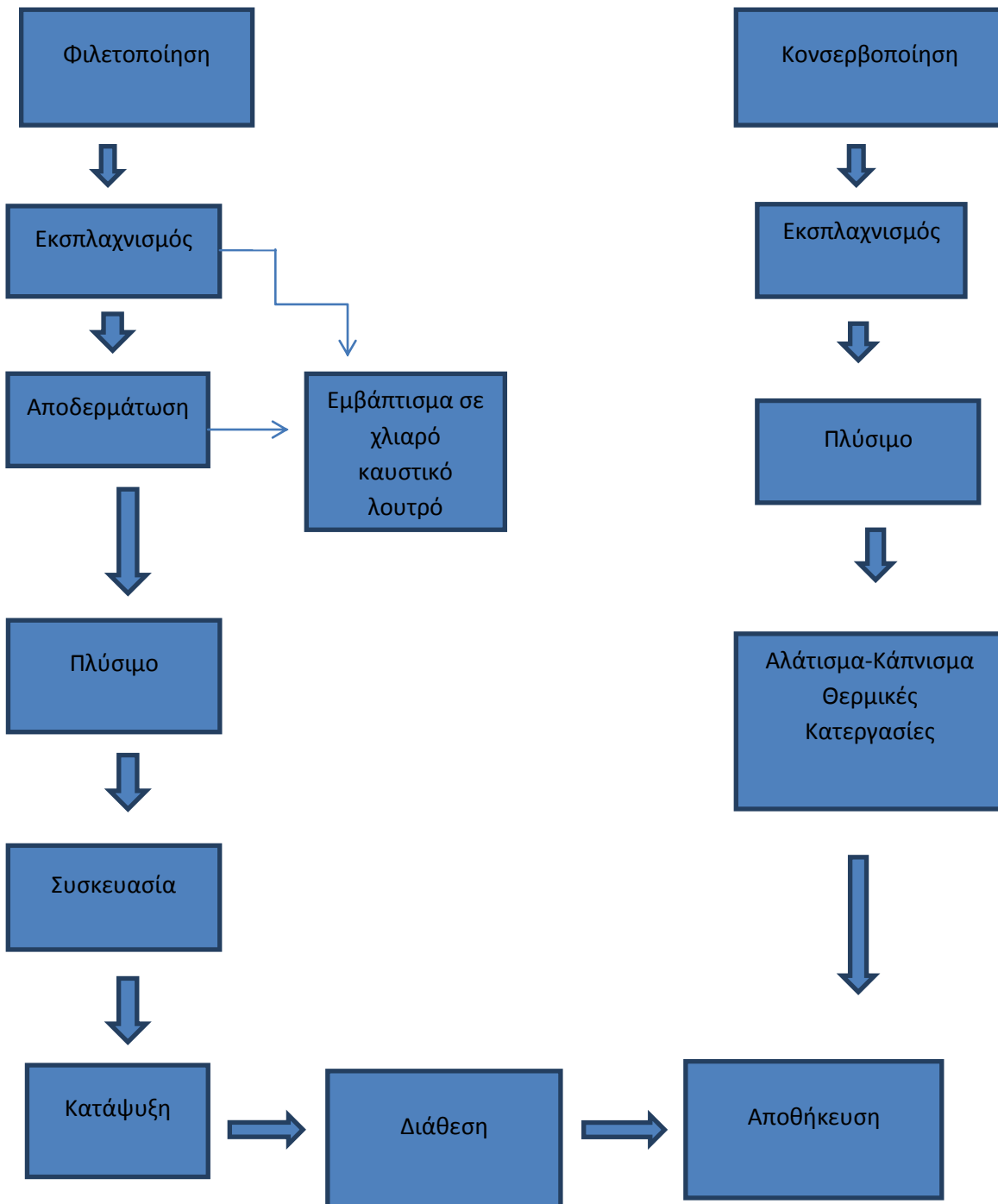


Μηχάνημα απολέπισης ιχθύων



Μηχάνημα διαχωρηστικό κρέατος από ψαροκκόκαλα

10. Παραγωγική διαδικασία αλιευμάτων



11. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΠΝΙΣΤΩΝ ΙΧΘΥΩΝ

Γενικά

Η κάπνιση των τροφίμων αποτελεί μια από τις παλαιότερες μεθόδους συντήρησής τους. Στη σύγχρονη εποχή, η κάπνιση έχει ως κύριο σκοπό την παραγωγή εκλεκτών προϊόντων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως είναι το άρωμα, η γεύση και το χρώμα και δευτερευόντως τη μακρόχρονη συντήρησή τους. Τα κυριότερα προϊόντα καπνιστών ιχθύων ολόκληρων ή σε φιλέτα που διακινούνται στον κόσμο είναι: σολομός, πέστροφα, τόνος, ρέγγα, μουγκρί, σκουμπρί, χέλι, σαρδέλα, κέφαλος, μπακαλιάρος. Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την παραγωγή καπνιστών ιχθύων ποικίλλει στις διάφορες χώρες, ακόμα και στην ίδια χώρα, εξαρτώμενη από το είδος της πρώτης ύλης και τον τύπο του επιθυμητού προϊόντος. Απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή των καπνιστών προϊόντων υψηλής ποιότητας είναι η άριστη ποιότητα της α' ύλης. Τα στάδια προετοιμασίας των ιχθύων πριν την κάπνιση είναι: το επιμελές πλύσιμό τους σε τρεχούμενο πόσιμο νερό, η αφαίρεση των βραγχίων και ο εκσπλαχνισμός τους, που πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατόν και με μεγάλη προσοχή για την αποφυγή μόλυνσης της σάρκας, σε ορισμένες περιπτώσεις η αποκοπή της κεφαλής, η αποδερμάτωση και ο τεμαχισμός τους σε φιλέτα ή εγκάρσια τεμάχια (φέτες), η αλάτιση και η μερική αφυδάτωση τους. Σε ορισμένες χώρες οι ιχθύες βράζονται πριν καπνιστούν. Οι χειρισμοί των ιχθύων πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή για να αποφεύγονται λύσεις συνεχείας του δέρματος ή της σάρκας.

Αλάτιση

Η αλάτιση των ιχθύων πριν την κάπνισή τους συμβάλλει στην μείωση της ενεργότητας του νερού (a_w), συνεπώς στην καλύτερη ικανότητα συντήρησης του προϊόντος. Οι μέθοδοι αλάτισης που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή καπνιστών ιχθύων είναι:

A) Υγρή αλάτιση

Η συγκέντρωση του NaCl και ο χρόνος αλάτισης εξαρτώνται από το μέγεθος και τη λιποπεριεκτικότητα των ιχθύων, την παρουσία δέρματος

και τον επιθυμητό βαθμό αλμυρότητας και συνεκτικότητας της σάρκας τους. Στην άλμη μπορεί να χρησιμοποιηθούν ουσίες όπως νιτρώδη άλατα (λόγω της αντιμικροβιακής τους δράσης), όταν η νομοθεσία της χώρας το επιτρέπει , χρωστικές ουσίες για την ενίσχυση του χρώματος που προσδίδει ο καπνός στο τελικό προϊόν(σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία κάθε χώρας), αντιοξειδωτικές ουσίες, ζάχαρη, καρυκεύματα. Η άλμη θα πρέπει να διατηρείται καθαρή κατά την διάρκεια της αλάτισης και να ανανεώνεται σε κάθε παρτίδα. Το αλάτι που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ξένες προσμίξεις και βακτήρια.

B) Ξηρή αλάτιση

Χρησιμοποιείται για την παραγωγή καπνιστών χελιών, αλλά και καπνιστών προϊόντων σολομού, σκουμπριού, σαρδέλας, ρέγγας. Οι ιχθύες τεμαχίζονται σε φιλέτα τύπου πεταλούδας και τοποθετούνται κατά στρώματα που διαχωρίζονται από στρώσεις αλατιού. Η διάρκεια της αλάτισης διαρκεί από λίγες μέρες έως και λίγες εβδομάδες.

Αφυδάτωση

Μετά την αλάτιση οι ιχθύες ξεπλένονται, αναρτώνται σε κατάλληλα μεταλλικά άγκιστρα και αποξηραίνονται. Η αφυδάτωση στην βιομηχανία γίνεται συνήθως με τις εξής μεθόδους:

α) *Αφυδάτωση σε σήραγγες* όπου κυκλοφορεί αέρας θερμοκρασίας 24⁰C-60⁰C και σχετικής υγρασίας 60%.

β) *Αφυδάτωση με υπέρυθρες ακτινοβολίες* όπου η παραγόμενη θερμοκρασία απορροφάται από ολόκληρη την επιφάνεια τους. Η ακτινοβολία πρέπει να γίνεται και από τις δύο πλευρές τους.

Κατά την αφυδάτωση των ιχθύων, το κολλώδες επίστρωμα , που σχηματίζεται από τις υδρολυμένες στην άλμη πρωτεΐνες της σάρκας τους, ξηραίνεται, δίνοντας τους τη χαρακτηριστική στιλπνή, και φωτεινή εμφάνιση που ενισχύεται κατά την κάπνιση με την συμβολή προϊόντων ρητινώδους μορφής. Η αφυδάτωση δημιουργεί ένα φυσικό φραγμό στη δίοδο των μικροοργανισμών στη σάρκα και συντελεί στην μείωση της ενεργότητας του νερού.

Κάπνιση

Η χημική σύσταση του καπνού επηρεάζεται από το είδος του ξύλου που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του και επηρεάζει τις οργανοληπτικές ιδιότητες του παραγόμενου προϊόντος. Για την παραγωγή του καπνού χρησιμοποιούνται ξύλα από δρύ, οξύα, σφένδαμο, λεύκη, φιλύρα, καστανιά κ. α, συνήθως σε μορφή πριονιδιών. Ως αρωματικά μέσα χρησιμοποιούνται φύλλα δάφνης, δενδρολίβανου, θυμάρι κ. α. Ξύλα από κωνοφόρα συνήθως δεν χρησιμοποιούνται για την κάπνιση των τροφίμων, επειδή περιέχουν ρητίνες που δίνουν στο προϊόν μη αποδεκτή γεύση. Με την χρήση μιγμάτων διαφόρων ειδών ξύλου είναι δυνατόν να επιτευχθούν οι επιθυμητές οργανοληπτικές ιδιότητες των καπνιστών προϊόντων. Τα ξύλα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την κάπνιση των ιχθύων πρέπει να είναι ξηρά και απαλλαγμένα από συντηρητικές ουσίες. Υγρά ξύλα ή πριονίδια περιέχουν μύκητες που μπορεί να προσδώσουν δυσάρεστη οσμή στα τελικά προϊόντα, ενώ οι συντηρητικές ουσίες μπορεί να καταστήσουν τα καπνιστά προϊόντα επικίνδυνα για κατανάλωση.

Κατά την κάπνιση, τα διάφορα συστατικά του καπνού απορροφούνται από τα κενά που σχηματίζονται μεταξύ των κυττάρων των επιφανειακών στιβάδων των ιχθύων στο στάδιο της αποξηρανσής τους. Μερικά συστατικά εισχωρούν και διαχέονται στο εσωτερικό της σάρκας.

α) Αντιοξειδωτικές ιδιότητες του καπνού

Ο καπνός περιέχει ουσίες που έχουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες, με κύριους εκπροσώπους τις φαινόλες.

β) Συντηρητική δράση του καπνού επί των τροφίμων

Διάφοροι μικροοργανισμοί (βακτήρια, μύκητες, ζύμες) είναι ενδεχόμενο να θανατωθούν από τη δράση του καπνού ή να αναστείλουν την ανάπτυξή τους, γεγονός που οφείλεται κατά κύριο λόγο στη δράση των καρβονυλικών ενώσεων

γ) Επίδραση του καπνού στο άρωμα και τη γεύση των καπνιστών τροφίμων

Πρωταρχικό ρόλο στο άρωμα του καπνού και στην ανάπτυξη του αρώματος, αλλά και της γεύσης των καπνιστών προϊόντων, έχουν οι φαινολικές ενώσεις, κυρίως εκείνες που περιέχονται στην αέρια φάση

του καπνού. Από το σύνολο των φαινολικών ενώσεων εκείνες που προσδίδουν αμιγή και χαρακτηριστική γεύση καπνιστού είναι οι ενώσεις μέσης πτητικότητας. Ο τελικός χαρακτήρας του αρώματος και της γεύσης των καπνιστών ιχθύων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Οι σημαντικότεροι από τους οποίους είναι το είδος του ξύλου, η θερμοκρασία παραγωγής καπνού, η θερμοκρασία, η υγρασία, πυκνότητα και κυκλοφορία αέρα του καπνού στο θάλαμο κάπνισης και η υγρασία στην επιφάνεια του προϊόντος.

δ) Επίδραση του καπνού στο χρώμα των καπνιστών ιχθύων

Το χρώμα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αποδοχή των καπνιστών προϊόντων από τους καταναλωτές. Ο σχηματισμός του οφείλεται στα έμμορφα σωματίδια του καπνού που επικάθονται στην επιφάνεια των καπνιζόμενων προϊόντων και στις αντιδράσεις ουσιών που περιέχονται στην αέρια φάση του καπνού με ορισμένα συστατικά της σάρκας. Καρβονυλικές ενώσεις όπως η μεθυλογλυοξάλη και η γλυκολική αλδεΐδη κυρίως, και σε μικρότερο βαθμό οι πολυφαινολικές ενώσεις υψηλού μοριακού βάρους, όπως η κονιφερυλαλδεΐδη και η σιναπαλδεΐδη που βρίσκονται στην αέρια φάση του καπνού, έχουν ικανότητα χρωματισμού και είναι υπεύθυνες για το σχηματισμό των χαρακτηριστικών χρωματισμών των καπνιστών ιχθύων: χρυσοκίτρινος, χρυσοκαστανός ή καστανός, πορτοκαλοκάστανος, κοκκινοκάστανος. Οι ενώσεις αυτές αλληλεπιδρούν με διάφορες ελεύθερες αμινικές ομάδες των πρωτεϊνών στα επιφανειακά στρώματα της σάρκας των ιχθύων. Πρόκειται για μια σειρά μη ενθυμητικών αντιδράσεων τύπου Maillard.

Οι χαρακτηριστικοί χρωματισμοί των ιχθύων που οφείλονται στην επίδραση του καπνού μπορούν να γίνουν πιο έντονοι με την χρήση χρωστικών ουσιών που προστίθεται στην άλμη, φυσικών όπως ο κρόκος ή τεχνητών όπως η Ταρτραζίνη. Οι φυσικές χρωστικές ουσίες δεν έχουν την ένταση και την σταθερότητα των τεχνητών, των οποίων όμως μειονέκτημα είναι οι πιθανές αλλεργικές αντιδράσεις σε ευαίσθητοποιημένες ανθρώπινες ομάδες.

12. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΠΝΙΣΗΣ ΙΧΘΥΩΝ

Την αφυδάτωση των ιχθύων ακολουθεί η κάπνισή τους. Οι μέθοδοι που εφαρμόζονται στην βιομηχανία είναι:

- ✓ Ψυχρή κάπνιση
- ✓ Θερμή κάπνιση
- ✓ Ηλεκτροστατική κάπνιση
- ✓ Υγρή κάπνιση

Τα συστήματα κάπνισης των ιχθύων που εφαρμόζονται στην βιομηχανία είναι:

- ✓ Ανοιχτό σύστημα κάπνισης (παραδοσιακό)
- ✓ Κλειστό σύστημα κάπνισης
- ✓ Ημίκλειστο σύστημα κάπνισης

12.1 Προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την κάπνιση και την συντήρηση των καπνιστών ιχθύων

Η παραγωγή καπνιστών ιχθύων υψηλής και σταθερής ποιότητας εξαρτάται από την άριστη ποιότητα της πρώτης ύλης, τη διατήρηση συγκεκριμένων επιπέδων υγρασίας, λίπους, χλωριούχου νατρίου και κατά περίπτωση χρωστικών στη σάρκα τους όπως επίσης και από το βαθμό αποξήρανσης και της εναπόθεσης του καπνού.

Μερικά από τα προβλήματα που συνδέονται με την διαδικασία παράγωγης καπνιστών ιχθύων είναι:

- ✓ Μικρή μείωση της ενεργότητας του νερού της σάρκας των ιχθύων, όταν αλατίζονται ολόκληροι, δηλαδή με το δέρμα και τα λέπια που είναι οι σημαντικότεροι φραγμοί για την διείσδυση του αλατιού στη σάρκα τους.
- ✓ Η ύπαρξη, σε ορισμένες περιπτώσεις, ανεπιθύμητου λεπτού στρώματος αλατιού στην επιφάνεια των ιχθύων μετά την αποξήρανση και κάπνισή τους, με αποτέλεσμα της χρησιμοποίησης κορεσμένης άλμης για την αλάτισή τους.

- ✓ Η ύπαρξη έντονης πρωτεϊνικής "κρούστας" στην επιφάνειά τους που εμποδίζει τη διείσδυση του καπνού στα εσωτερικά στρώματα της σάρκας, με αποτέλεσμα την ατελή διάχυση του αρώματος του καπνού στο τελικό προϊόν
- ✓ Η επίτευξη σταθερού χρωματισμού



13.ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ-ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΣΗ

Η κονσερβοποιία σήμερα αποτελεί έναν από τους δυναμικότερους κλάδους παραγωγής και συντήρησης των τροφίμων. Η επιτυχία της στηρίζεται, κυρίως, στην αποστείρωση, δηλαδή στην θέρμανση των τροφίμων που βρίσκονται σε αεροστεγώς κλεισμένους περιέκτες, σε θερμοκρασίες ανώτερες των 100°C. Η αποστείρωση εξασφαλίζει την ακίνδυνη κατανάλωση των τροφίμων από τον άνθρωπο σε συνδυασμό με την μικρότερη δυνατή υποβάθμιση της ποιότητας και της θρεπτικής τους αξίας. Οι αεροστεγώς κλεισμένοι περιέκτες θερμαίνονται με σκοπό την καταστροφή των ενζυμικών συστημάτων του τροφίμου και την καταστροφή διάφορων παθογόνων μικροοργανισμών και των σπόρων τους, που ενδεχομένα υπάρχουν στο τρόφιμο. Τέλος, βοηθάει στην βελτίωση των οργανοληπτικών ιδιοτήτων του νωπού τροφίμου, ώστε αυτό να γίνεται εύκολα αποδεκτό από τον καταναλωτή.

Ταξινομήση των κονσερβών αλιευμάτων

Οι κονσέρβες αλιευμάτων ταξινομούνται σε επτά κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο Παρασκευής τους, πριν από τη αποστείρωση:

1. Φυσικά προϊόντα

Παρασκευάζονται από διάφορα είδη ιχθύων. Μετά τον καθαρισμό, το πλύσιμο και τον τεμαχισμό η πρώτη ύλη τοποθετείται στον περιέκτη χωρίς να προηγηθεί κανένα είδος προθέρμανσης. Για να εισαχθεί το άρωμα και η γεύση του τελικού προϊόντος προστίθεται μικρή ποσότητα αλατιού(1,5-2%) και διάφορα καρυκεύματα όπως πιπέρι, φύλλα δάφνης κ. α Τα προϊόντα αυτά είναι μεγάλης θρεπτικής αξίας και προσφέρονται ως ορεκτικά, σαλάτες αλλά και ως κύριο γεύμα.

2. Κονσέρβες ιχθύων με λάδι

Για την παρασκευή τέτοιου είδους κονσερβών η πρώτη ύλη προθερμαίνεται. Οι ιχθείς αφού προετοιμαστούν κατάλληλα,

ζεματίζονται σε νερό θερμοκρασίας 90-98⁰C ή βυθίζονται σε βραστό λάδι για μικρό χρονικό διάστημα. Ακόμη, μπορεί να αποξηραθούν σε ρεύμα θερμού αέρα ή ελαφρά να καπνιστούν. Μετά την τοποθέτησή τους σε περιέκτη καλύπτονται με σπορέλαιο και αποστειρώνονται. Οι κονσέρβες αυτές καταναλώνονται, κυρίως ως ορεκτικά.

3.Κονσέρβες ιχθύων σε σάλτσα από ντομάτα

Οι ιχθείς αποκεφαλίζονται, εκσπλαχνίζονται, τεμαχίζονται και προθερμαίνονται είτε ζεματιστά είτε ψήνονται. Μετά τοποθετούνται στους περιέκτες, καλύπτονται με σάλτσα ντομάτας ή τοματοπολτό και αποστειρώνονται.

3. Πάστες από διάφορα είδη αλιευμάτων

Η σάρκα των αλιευμάτων διαχωρίζεται και κόβεται σε μικρά κομμάτια με ειδικές μηχανές. Προστίθενται σπορέλαιο ή ζωικό λίπος, τομάτα, κρεμμύδια και διάφορα καρυκεύματα. Το μείγμα ομογενοποιείται, τοποθετείται σε μεταλλικούς γυάλινους περιέκτες και αποστειρώνονται.

4. Κονσέρβες ιχθύων με λαχανικά

Ιχθείς, κυρίως μικρού μεγέθους προθερμαίνονται με ζεμάτισμα σε λάδι ή νερό ή βυθίζονται σε όξινη σάλτσα. Τα λαχανικά (φασόλια, αρακάς κ.τ.λ.π) χρησιμοποιούνται είτε νωπά είτε κατεψυγμένα, αφού αποψυχθούν.

Κονσέρβα ιχθύων σε λάδι



Κονσέρβα ιχθύων με λαχανικά





Πάστα ιχθύων

Προετοιμασία των πρώτων υλών πριν την αποστείρωση

Η προετοιμασία των ιχθύων περιλαμβάνει τη διαλογή, το πλύσιμο, τον καθαρισμό, την απολέπιση, την προθέρμανση και την αλάτιση. Κατά την διαλογή οι ιχθείς ταξινομούνται κατά μέγεθος. Το νερό που χρησιμοποιείται έχει θερμοκρασία 2⁰C-5⁰C. Ο καθαρισμός των ιχθύων έχει ως σκοπό την απομάκρυνση τμημάτων του σώματος τους, τα οποία δεν μπορούν να καταναλωθούν. Ιχθείς μεγάλου και μεσαίου μεγέθους αποκεφαλίζονται, κόβεται η ουρά, τα θωρακικά και ραχιαία πτερύγια και μερικές φορές απομακρύνεται και το δέρμα τους. Ιχθείς μικρού μεγέθους αποκεφαλίζονται, κόβεται η ουρά και απομακρύνεται ο πεπτικός σωλήνας. Ο καθαρισμός και ο τεμαχισμός τους σε κομμάτια ή σε φιλέτα γίνεται με το χέρι ή με μηχανικά μέσα. Ένα σημείο που χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή είναι το μήκος των κομματιών που θα τοποθετηθούν στους περιέκτες. Αυτό πρέπει να είναι 3-5% μεγαλύτερο από το ύψος του περιέκτη. Η προετοιμασία των ιχθύων, τουλάχιστον μέχρι την προθέρμανση τους, πρέπει να γίνεται με γρήγορο ρυθμό και υπό ψύξη και αυτό γιατί η σάρκα κατά την αποστείρωση χάνει την συνοχή της και θρυμματίζεται εύκολα λόγω ενζυμικών μεταβολών της.

Η θερμική επεξεργασία πριν την αποστείρωση μπορεί να γίνει σύμφωνα με τους εξής συνδυασμούς:

- ✓ Προθέρμανση με ατμό ή ζεμάτισμα σε νερό ή άλμη ή σπορέλαιο θερμοκρασίας 98⁰C-100⁰ C
- ✓ Τηγάνισμα σε σπορέλαιο θερμοκρασίας 98⁰C-100⁰C

- ✓ Αποξηήρανση με θερμό αέρα σε θερμοκρασία χαμηλότερη των 100⁰C
- ✓ Ψήσιμο σε θερμοκρασία μεταξύ 120⁰ C -140⁰ C
- ✓ Θερμή κάπνιση

Η προθέρμανση με οποιοδήποτε από τις παραπάνω μεθόδους επιδρά στην εμφάνιση, τη γεύση και την θρεπτική αξία του τελικού προϊόντος. Τέλος, οι ιχθείς πριν την αποστείρωση είναι να υποστούν ελαφρά κάπνιση. Το τρόφιμο διατίθεται στην αγορά με την ονομασία "καπνιστό ψάρι σε λάδι".

Αποστείρωση

Οι συνθήκες κάτω από τις οποίες θανατώνονται οι διάφοροι μικροοργανισμοί κατά την αποστείρωση(θέρμανση) των τροφίμων, παρά την πρόοδο της επιστήμης στον τομέα αυτό, δεν είναι απόλυτα γνωστές. Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί θανατώνονται σε θερμοκρασίες 68-80⁰C. Οι σπόροι όμως, κυρίως των θερμόφιλων βακτηρίων έχουν μεγάλη αντοχή. Οι σπόροι των βακτηρίων δεν έχουν την ίδια θερμοαντοχή. Η διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί στη διαφορετική δομή και σύνθεση των πρωτεϊνών, όπως και στην διαφορετική αντίσταση των ενζυμικών τους συστημάτων. Επομένως για την αποστείρωση οποιουδήποτε τροφίμου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη διάφορες θερμοικοί παράμετροι. Συνοπτικά η τεχνολογία της αποστείρωσης ακολουθεί τα εξής στάδια:

- Καθαρισμός περιεκτών
- Πλήρωση περιεκτών
- Απομάκρυνση του αέρα (κενός χώρος, κενό)
- Σφράγισμα περιεκτών
- Θερμική επεξεργασία περιεκτών
- Καθάρισμα, ετικετάρημα περιεκτών
- Συσκευασία περιεκτών
- Έλεγχος παραγωγής
 - Υγειονομικός έλεγχος
 - Ποιοτικός έλεγχος

- Αποστολή, διάθεση τροφίμου(κονσέρβες)

14. ΠΑΣΤΑ ΙΧΘΥΡΑ

Η αλάτιση (πάστωμα) αποτελεί μια από τις αρχαιότερες μεθόδους συντήρησης των ιχθυηρών και συνήθως συνδυαζόταν με άλλες επεξεργασίες όπως η ξήρανση και η κάπνιση. Πραγματοποιείται με προσθήκη αυτούσιου μαγειρικού άλατος στα ψάρια (ξηρή αλάτιση) ή με εμβάπτιση των ψαριών σε πυκνή αλατοδιάλυση (υγρή αλάτιση ή άλμηση).

Η ξηρή μέθοδος είναι περισσότερο αποτελεσματική της υγρής μεθόδου καθώς συνεπάγεται ταχύτερη και μεγαλύτερου βαθμού διείδυση άλατος στους ιστούς και δίνει προϊόντα με μεγαλύτερη ομοιομορφία σύστασης και μεγαλύτερη ικανότητα συντήρησης.

Η συντήρηση με αλάτιση βασίζεται στις μικροβιοστατικές κυρίως ιδιότητες του άλατος το οποίο σε συγκεντρώσεις άνω του 10% δημιουργεί δυσμενές περιβάλλον για την ανάπτυξη των σαπροφυτικών μικροοργανισμών ενώ αντίθετα ευνοεί την ανάπτυξη αλόφιλων βακτηριδίων τα οποία συμβάλουν στην ωρίμανση των προϊόντων.

Κατά την αλάτιση, το δέρμα του ψαριού και τα κυτταρικά τοιχώματα δρουν σαν ατελείς ημιπερατές μεμβράνες οι οποίες επιτρέπουν την εκατέρωθεν δίοδο νερού και άλατος, εμποδίζουν όμως την έξοδο των κολλοειδών πρωτεϊνών του κυττάρου.

Όταν ένα ψάρι τοποθετηθεί σε κορεσμένο διάλυμα άλατος, οι ιστοί παραχωρούν στην άλμη σημαντική ποσότητα νερού λόγω οσμωτικών φαινομένων, ενώ ταυτόχρονα εμπλουτίζονται σε αλάτι. Το αλάτι καθώς διαχέεται στο πρωτόπλασμα των κυτταρικών τοιχωμάτων μεταβάλλει τους κυτταρικούς χυμούς σε πυκνό διάλυμα άλατος. Όταν χρησιμοποιείται ξηρό αλάτι, η υγρασία στην επιφάνεια του ψαριού διαλύει μέρος του άλατος και σχηματίζει κεκορεσμένη άλμη η οποία ενεργοποιεί τα φαινόμενα όσμωσης-διάχυσης.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αλάτιση είναι:

- το είδος του ψαριού, η κατάσταση φρεσκότητας και το μικροβιακό του φορτίο
- η χημική καθαρότητα και το μικροβιακό φορτίο του άλατος
- η προπαρασκευή της πρώτης ύλης και
- η θερμοκρασία αλάτισης

Ιδιαίτερη σημασία κατά την ξηρή αλάτιση έχει το μέγεθος των κρυστάλλων του άλατος. Το λεπτόκοκκο αλάτι διαλύεται γρήγορα και η δράση του περιορίζεται στα εξωτερικά τοιχώματα των ιστών. Η έντονη και γρήγορη αφυδάτωση της επιφάνειας του ψαριού και η προκαλούμενη μετουσίωση των πρωτεϊνών παρεμποδίζουν την περαιτέρω εισχώρηση του άλατος στο εσωτερικό των μυών με κίνδυνο αν αλλοιωθεί το προϊόν. Το χοντρόκοκκο αλάτι διαλύεται με βραδύτερο ρυθμό και διεισδύει βαθύτερα στους ιστούς.

Η αλάτιση των ψαριών περιλαμβάνει 4 στάδια:

α) Προετοιμασία των ψαριών

Τα ψάρια πρέπει να είναι νωπά και φρέσκα. Τα μεγαλόσωμα ψάρια, αποκεφαλίζονται, εκσπλαγχίζονται και πλένονται.

β) Αλάτιση των ψαριών

Τα ψάρια τοποθετούνται μέσα σε άλμη ή πασπαλίζονται με ξηρό αλάτι. (Η ελαφρά αλάτιση γίνεται με άλμη (16%). Η μέση αλάτιση γίνεται αρχικά με ξηρή αλάτιση άλατος και στη συνέχεια με άλμη 20%, η οποία διαλύει το ξηρό αλάτι και η ισχυρά αλάτιση με ξηρό αλάτι σε διαδοχικά στρώματα ψαριών και αλατιού και κορεσμένη άλμη.)

γ) Τοποθέτηση των ψαριών σε δοχεία ή βαρέλια

Τα ψάρια τοποθετούνται με την κοιλιά προς τα επάνω και σε στρώματα εναλλασσόμενα άλατος και ψαριών. Το κεφάλι του ενός είναι στραμμένο προς την ούρα του άλλου. Μετά από μερικές ημέρες παρατηρείται συμπίεση και ελάττωση του όγκου των ψαριών που οφείλεται στην αποβολή του νερού και στις ζυμώσεις που λαμβάνουν χώρα.

δ) Ωρίμανση των ψαριών

Αυτή αρχίζει λίγο χρόνο μετά την αλάτιση και γίνεται σε διάφορες θερμοκρασίες, ανάλογα με την ποσότητα του άλατος.

Έτσι όταν η αλάτιση γίνεται εν ψυχρώ, η ωρίμανση πραγματοποιείται σε θερμοκρασία 2°C-3°C. Όταν η περιεκτικότητα σε αλάτι είναι 20% η ωρίμανση γίνεται σε 16° Κελσίου και όταν η περιεκτικότητα είναι 20-25% τότε η ωρίμανση γίνεται σε συνηθισμένη θερμοκρασία.

Η ωρίμανση οφείλεται στην αυτόλυση των ιστών από τα ένζυμα. Οι αλβουμίνες λύνονται και στη λύση αυτών συμβάλλουν και τα βακτηριακά πρωτεολυτικά ένζυμα (πρωτεάσες, τριμεθυλαιαμινοξυδάση των αλοφίλων βακτηρίων). Κατά την ωρίμανση, αναπτύσσονται πολλά αλόφιλα βακτήρια, τα όποια επιτείνουν την λύση, όταν η πυκνότητα του άλατος είναι χαμηλή (12%).

Ο χρόνος που απαιτείται για την ωρίμανση ποικίλλει ανάλογα με το είδος, από 4-8 εβδομάδες. Τα ψάρια αποκτούν χρώμα, γεύση και το τυπικό άρωμα του αλίπαστου. Τα αλατισμένα ψάρια έχουν σάρκα συμπαγή, χρώμα ανοικτό και την επιφάνεια του σώματος σχετικά αφυδατωμένη. Η σάρκα έχει το φυσικό χρώμα και μυρωδιά ευχάριστη και όχι ταγγή ενώ η γεύση είναι αλμυρή.

ε) Συντήρηση των αλίπαστων ψαριών

Γίνεται σε χαμηλές θερμοκρασίες, ιδίως όταν η αλάτιση είναι ελαφρά ή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος σε δροσερό κα ισκιερό μέρος όταν έχουμε ισχυρότερη αλάτιση.

Βασικές αρχές της τεχνικής των αλιπάστων

α) Οι ρέγγες.

Οι ρέγγες εκπλαγχνίζονται, πλένονται και τοποθετούνται μέσα σε άλμη 16% και σε συνέχεια στο ψυγείο. Μετά από μερικές ημέρες συσκευάζονται σε βαρέλια, προστίθεται άλμη και συντηρούνται σε θερμοκρασία 2°-3° Κελσίου. Ωριμάζουν μέσα σε 5-6 εβδομάδες. Γεύση ελαφρά αλμυρή, άρωμα ευχάριστο. Κυκλοφορούν στο εμπόριο και καπνιστές. Οι σαρδελλομάνες, τα σκουμπριά, οι σαρδέλες

παρασκευάζονται όπως οι ρέγγες.

β) Οι αντζούγιες.

Αποκεφαλίζονται, εκσπλαγχνίζονται, πλένονται και τοποθετούνται σε αλάτι, επί 10-12 ήμερες. Μετά πλένονται με αλμυρό νερό και τοποθετούνται σε δοχεία κατά στρώσεις με αλάτι. Οι καλά διατηρημένες αντζούγιες έχουν χρώμα ερυθρό ανοικτό, μυρωδιά ευχάριστη και γύρω από την σπονδυλική στήλη η σάρκα τους είναι ερυθρά.

γ) Ο θύνος κοινός τόνος.

Τεμαχίζεται σε τεμάχια των 200-400 γρ. και αλατίζεται σε κορεσμένη σαλαμούρα. Μετά την αλάτιση τοποθετείται σε βαρέλια τα όποια συντηρούνται σε συνήθη θερμοκρασία. Έχει μυρωδιά ευχάριστη, χρώμα εξωτερικά ερυθρόφαιο και εσωτερικά ροδαλό. Κυκλοφορεί στην αγορά σαν εγκυτιωμένο.

δ) Η λακέρδα.

Είναι η πηλαμύς (παλαμίδα) αλατισμένη σε κορεσμένη άλμη. Παρασκευάζεται όπως ο τόνος. Εξωτερικά το χρώμα της είναι φαιό και εσωτερικά κιτρινόφαιο.

ε) Αλίπαστος βακαλάος.

Η αλάτιση του βακαλάου είναι ξηρή ή υγρή. Κατά την ξηρή αλάτιση οι βακαλάοι κόπτονται σε φύλλα, αλατίζονται και τοποθετούνται μέσα σε βαρέλια ή εκτίθενται στον ελεύθερο αέρα. Παραμένουν έτσι περίπου 2 εβδομάδες. Σε συνέχεια στοιβάζονται με την προσθήκη νέας ποσότητας αλατιού. Η υγρή αλάτιση γίνεται σε ελαφρά άλμη και η συντήρηση σε χαμηλή θερμοκρασία. Η διάρκεια συντηρήσεως είναι πολύ μικρή και γι' αυτό οι βακαλάοι ξηραίνονται. Η περιεκτικότητα σε αλάτι είναι 15-18% και η υγρασία του γύρω στα 50%. στ) Οι σολομοί. Αλατίζονται μέσα σε άλμη 12-15% και συντηρούνται σε χαμηλή θερμοκρασία.

ζ) Η πέστροφα (Salmo Fario)

Καθαρίζεται, πλένεται, αλατίζεται σε άλμη 15-16% και τοποθετείται σε βαρέλια. Ωριμάζει μετά 3 μήνες σε θερμοκρασία 0° Κελσίου.

η) Η Ιχθυόκρεμα.

Είναι κρέμα που παρασκευάζεται από αντζούγιες, σολομό, σαρδέλες κ.τ.λ. αφού απομακρυνθούν σπλάγχνα, δέρμα, κεφάλι, ουρά. Τα ψάρια πολτοποιούνται, αλατίζονται χρωματίζονται και τοποθετούνται, μέσα σε σωληνάρια.

15.ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΨΑΡΙΩΝ ΜΕ ΞΗΡΑΝΣΗ - ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ

Η μέθοδος συντηρήσεως με ξήρανση περιορίζεται, σε μερικά είδη ψαριών. Η συντήρηση των ψαριών με ξήρανση έχει σκοπό την απομάκρυνση του νερού από τις μυϊκές μάζες των ψαριών, το οποίο είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη των βακτηρίων και την δράση των ενζύμων, με την βοήθεια του ήλιου ή της θερμότητας. Η αφυδάτωση των αλιευμάτων μπορεί να γίνει με φυσική ξήρανση και τεχνητή ξήρανση.

Φυσική ξήρανση.

Τα αλιεύματα εκτίθενται στον αέρα κυρίως κατά τούς θερινούς μήνες, σε μέρη προστατευόμενα από υψηλές υγρασίες, έντομα και ζώα. Μετά από λίγες μέρες χάνουν το μεγαλύτερο μέρος του νερού που περιέχουν. Η συντήρησή τους γίνεται σε ξηρά μέρη.

Τεχνητή ξήρανση.

Τα αλιεύματα εκτίθενται σε θαλάμους που θερμαίνονται και εξαερίζονται καλά.

Η ξήρανση γίνεται σε τρεις φάσεις:

- α) Προετοιμασία των αλιευμάτων. Τα αλιεύματα πρέπει να είναι νωπά. Αυτά αποκεφαλίζονται, εκσπλαγχνίζονται και πλένονται.
- β) Αλάτιση των αλιευμάτων. Μέθοδος Ισλανδική. Τα αλιεύματα τοποθετούνται μέσα σε δοχεία κατά στρώσεις με αλάτι όπου παραμένουν 14 ημέρες. Μετά προστίθεται νέα ποσότητα αλατιού και παραμένουν άλλες 7 ημέρες. Σε συνέχεια γίνεται πρόχειρη πλύση και στέγνωμα των αλιευμάτων. Κατά την Νορβηγική μέθοδο, η αλάτιση γίνεται με άλμη 22% η οποία περιέχει 5% νιτρικό κάλιο.
- γ) Αφυδάτωση των αλιευμάτων: Φυσική ή τεχνητή. Τα αλατισμένα αλιεύματα αφήνονται να στραγγίσουν και τοποθετούνται εν συνεχεία στο

θάλαμο αφυδατώσεως.

Είδη αφυδατωμένων ψαριών.

- 1) Ο βακαλάος (Stockfish): πού είναι τεμάχια βακαλάου αποξηραμένα του είδους *Gadus morhua*. Η σπουδαιότερη αλλοίωση του βακαλάου είναι η γλοιώδης αλλοίωση πού οφείλεται σε μικρόκκοκο. Η σάρκα του βακαλάου γίνεται μαλακή και γλοιώδης.
- 2) Οι τσίροι: Είναι σκόμβροι ισχνοί, οι οποίοι μετά την αλάτιση, ξηραίνονται.
- 3) Οι οχτάποδες: Μετά την αλάτιση εκτίθενται προς ξήρανση.
- 4) Το αυγοτάραχο ή ωοτάραχος: Είναι ολόκληρες οι ωοθήκες του κεφάλου, του λούτσου, του μερλουκίου, της μουρούνας.

Η παρασκευή του άφορα την αφαίρεση των ωοθηκών, την τοποθέτηση αυτών μέσα σε άλμη ή την αλάτιση των με ξηρό αλάτι όπου παραμένουν επί 10-12 ώρες. Μετά εκτίθενται στον ήλιο για να ξεραθούν. Ο χρόνος που απαιτείται για να ξεραθούν είναι περίπου μία εβδομάδα. Για καλύτερη συντήρηση ου ξηραμένες ωοθήκες περιβάλλονται διά λεπτού στρώματος κεριού και παραφίνης. Πολλές φορές υποβάλλονται σε κάπνισμα για να αποκτήσουν καλύτερο άρωμα και γεύση. Το ρεφούδι είναι ωοτάραχο από τις ωοθήκες του *lenrax lupus*. Είναι κατωτέρας ποιότητας. Οι αλλοιώσεις που παρουσιάζονται κατά την συντήρηση του ωοταράχου είναι η σήψη, η ξήρανση, η ευρωτίαση και η τάγγιση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ

Όπως το κρέας έτσι και το ψάρι ανήκουν σε αυτήν την ομάδα που κατεξοχήν προμηθεύουν τον οργανισμό μας με θρεπτικά συστατικά(υδατάνθρακες, βιταμίνες, λίπη, ανόργανα συστατικά, πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας) , τα οποία είναι πολύτιμα τόσο για την διατήρηση των ιστών του, όσο και για την σύνθεση νέων ιστών και κυττάρων.

Με τον όρο «πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας» εννοούμε τις πρωτεΐνες εκείνες που περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα, αυτά δηλαδή που δεν μπορεί να συνθέσει ο ανθρώπινος οργανισμός. Πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας περιέχονται στο κόκκινο κρέας, κυρίως στο ψάρι, αλλά και στα αβγά, πουλερικά και γαλακτοκομικά.

Η περιεκτικότητα των ψαριών σε ανόργανα συστατικά κυρίως, ιωδίου και φθορίου είναι εκατονταπλάσια και δεκαπλάσια αντίστοιχα σε σχέση με το κρέας. Ενώ μεγαλύτερη περιεκτικότητα σιδήρου περιέχει η σάρκα των ζώων σε αντίθεση με εκείνων των ιχθύων.

Το λίπος που περιέχει το κρέας σε αντίθεση με το λίπος του ψαριού δεν θεωρείται «καλό» καθώς είναι κορεσμένο, και μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης πλάσματος και της LDL (κακής) χοληστερόλης. Η βασικότερη διαφορά που έχει το κρέας από το ψάρι, είναι το λίπος! Το λίπος του κρέατος είναι κυρίως κορεσμένο, ενώ το λίπος του ψαριού είναι πολυακόρεστο, χάρη στα απαραίτητα λιπαρά οξέα που περιέχει.

Και τις δύο κατηγορίες τροφίμων τις βρίσκουμε στην αγορά με τις εξής μορφές ως:

- ❖ Φρέσκο
- ❖ Μεταποιημένο
- ❖ Κονσερβοποιημένο
- ❖ Κατεψυγμένο
- ❖ Διάφορα σκευάσματα

Οι βοηθητικές και οι πρόσθετες ύλες που χρησιμοποιούνται τόσο για την παραγωγή προϊόντων κρέατος όσο και για την παραγωγή προϊόντων ιχθύων πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές σύμφωνα με τον Κώδικα

Τροφίμων και Ποτών και να προστίθενται ,στα τρόφιμα ,σε τέτοιες αναλογίες που ορίζονται σύμφωνα με την νομοθεσία. Οι βοηθητικές και οι πρόσθετες ύλες που προστίθενται για την παραγωγή προϊόντων κρέατος είναι οι υδατάνθρακες, γάλα, και προϊόντα αυτών, αυγά-προϊόντα αυγών, πρωτεΐνες σόγιας, καραγεννές κολλαγόνο, γαλακτωματοποιητές, εκκινητές. Επίσης, το χλωριούχο νάτριο, άμυλο, αντιοξειδωτικές ουσίες, ενισχυτικά γεύσης, χρωστικές καρυκείματα, νιτρώδη άλατα, χρησιμοποιούνται και στην παραγωγή προϊόντων ιχθυερών συμπεριλαμβανομένων και των βιταμινών(μόνο για παραγωγή προϊόντων από ιχθυερά).

Επιπροσθέτως, οι θερμικές επεξεργασίες όπως η κάπνιση, αλάτιση, ζύμωση-ωρίμανση, ξήρανση-αφυδάτωση, μαρινάρισμα, καρύκευση χρησιμοποιούνται για την παραγωγή προϊόντων με πρώτη ύλη όχι μόνο το κρέας αλλά και το ψάρι.

Όσο αναφορά την παραγωγική διαδικασία προϊόντων κρέατος, μερικά στάδια είναι ίδια με αυτά που ακολουθούνται για παραγωγή προϊόντων με βάση τα ιχθυερά. Συγκεκριμένα, τα στάδια της αποδερμάτωσης, μηχανικής διαλογής, εκπλαχνισμός, ψύξη-συσκευασία/ κατάψυξη πραγματοποιούνται και στις δύο κατηγορίες τροφίμων. Το στάδιο όμως της φιλετοποίησης επιτυγχάνεται μόνο στα προϊόντα ιχθυερών.

Σύμφωνα λοιπόν, με όσα αναφέρθηκαν σχετικά με τα στάδια παραγωγής και για τα δύο είδη τροφίμων γεννιέται το εξής ερώτημα:

Μπορεί μια βιομηχανία που παράγει προϊόντα κρέατος να παράγει και προϊόντα ιχθυερών

Κατά την δική μου άποψη, η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι πως δεν είναι εφικτό μια μονάδα που παράγει προϊόντα με βάση το κρέας να παράγει και προϊόντα με βάση τα ιχθυερά. Μπορεί μεν μερικά στάδια παραγωγής να είναι κοινά και για τα δύο τρόφιμα, όπως η κάπνιση, αλάτιση, αλλά λόγω διάφορων παραγόντων δεν μπορεί επιτευχθεί κοινή παραγωγική διαδικασία.

Συγκεκριμένα, λόγω της πρώτης ύλης. Τα ιχθυερά ως τρόφιμο είναι περισσότερο ευπαθές σε σχέση με το κρέας όπου η ανθεκτικότητά του είναι μεγαλύτερη κατά την επεξεργασία του. Επίσης, ένας άλλος παράγοντας είναι ο μικροβιολογικός. Δηλαδή, το κρέας περιέχει

μεγαλύτερο μικροβιακό φορτίο σε σχέση με τα ιχθυρά, και υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης όταν στο χώρο όπου παράγονται προϊόντα κρέατος, παραχθούν και προϊόντα ιχθυρών.

Επιπροσθέτως, υπάρχει κίνδυνος αλλοίωσης των ποιοτικών χαρακτηριστικών (γεύσης, οσμής, εμφάνισης)

Τέλος, ο μηχανολογικός εξοπλισμός δεν είναι ο ίδιος και για τις δύο κατηγορίες τροφίμων.

Η συσκευασία και η επισήμανση προϊόντων είναι από τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά για ένα τρόφιμο. Η συσκευασία, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να προστατεύει το προϊόν από οποιοδήποτε παθογόνο παράγοντα, ενώ ταυτόχρονα δεν θα πρέπει να είναι επιβλαβή για τον τελικό καταναλωτή. Παράλληλα, η ονομασία (επισήμανση) κάθε τροφίμου, προβλέπεται από τις κοινοτικές διατάξεις ή εάν δεν υπάρχουν τέτοιες, από τις νομοθετικές διατάξεις ή τις συνήθειες που ισχύουν στο κράτος μέλος εμπορίας. Σύμφωνα, με τις διατάξεις αυτές το τρόφιμο πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες υποχρεωτικές ενδείξεις:

- Την ονομασία πώλησης του τροφίμου. Δηλαδή, πρέπει να περιλαμβάνει την ένδειξη της φυσικής κατάστασης και της διαδικασίας επεξεργασίας του. (π. χ κατεψυγμένα, καπνιστό, σε σκόνη)
- Τον κατάλογο συστατικών του τροφίμου. Πρέπει να απαριθμούνται μετά από την ένδειξη «συστατικά» και να αναφέρονται με την ονομασία τους.
- Την ποσότητα των συστατικών ή των κατηγοριών συστατικών εκφρασμένη ως ποσοστό
- Την καθαρή ποσότητα
- Την ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας
- Συνθήκες διατήρησης
- Τόπο καταγωγής ή προέλευσης
- Οδηγίες χρήσεως

Σε όλα τα στάδια παραγωγής, από την παραλαβή της πρώτης ύλης μέχρι και την μεταφορά των τροφίμων από την μονάδα παραγωγής προς τις αγορές διάθεσης και η διατήρηση τους εκεί, προϋποθέτει την

τήρηση ορισμένων κανόνων προκειμένου το τελικό προϊόν να φτάσει στον καταναλωτή όπως έχει ορίσει ο παραγωγός του προϊόντος. Τα τελικά προϊόντα θα πρέπει να παρασκευάζονται σύμφωνα με τους κανόνες ορθής υγιεινής βιομηχανικής πρακτικής, ώστε να είναι ασφαλές για τον καταναλωτή.

Κάθε βιομηχανία λοιπόν, σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις, θα πρέπει να διαθέτει ένα σύστημα ποιοτικού ελέγχου, ο οποίος πρέπει να είναι σε θέση να διαπιστώνει σε καθημερινή βάση την καταλληλότητα των πρώτων υλών καθώς και των ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Dalgaard P. 2002. Modelling and predicting the shelf-life of seafood, in: Bremmer H.A. (Ed) Safety and Quality Issues in Fish Processing, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, pp. 191-219
- 2) Wilde, J.w., Kamstra, A. 1995. Fish production, in: A. Ruiters (Ed), Fish and fishery products, Composition, nutritive properties and stability. CAB international, pp. 1-29
- 3) Βουράκη Σοφία, Γρηγοράκη Νίκη (Ιούνιος 2005), Πτυχιακή εργασία "Έρευνα για την γνώμη του κόσμου για την θρεπτική αξία και την υγιεινή του κρέατος και προϊόντα κρέατος στην Κρήτη" τμήμα διατροφής και διαιτολογίας
- 4) Γεωργόπουλος Θεοφάνης, Σημειώσεις για το τμήμα τεχνολογίας τροφίμων στο μάθημα χημεία και τεχνολογία τροφίμων
- 5) Δεσποτάκη Ελ. Δημ. (Οκτώβριος 2010) Διπλωματική εργασία "Προμελέτη σκοπιμότητας για την ίδρυση μονάδα παραγωγής αλλαντικών" Παν/μιο Πειραιώς
- 6) Διαφημιστικό φυλλάδιο (2013), Αφοι Παντέρη Ο.Ε-Ελληνική βιομηχανία Αλλαντικών
- 7) Ενημερωτικό φυλλάδιο "Τεχνολογία προϊόντων με βάση το κρέας" Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών πόρων και περιβάλλοντος-Κτηνιατρικές Υπηρεσίες συντάκτρια Κυριακίδου Π. (Γ.Τ.Π 372/2011-2000)
- 8) Εργασία γυμνασίου σχολείου (Ν. Ιωνίας), "Μελέτη βιομηχανίας αλλαντικών" μάθημα τεχνολογίας, επιβλέπων καθηγητής Ζειμπέκος Γιώργος

Ιωαννίδης Θεοδ., Μπαλτζώης Ηλ., Παπαθανασίου Κων.
(Απρίλιος 2009) Πτυχιακή εργασία "Απόβλητα βιομηχανιών
τροφίμων χαρακτηριστικά-μέθοδοι επεξεργασίας-βέλτιστες
διαθέσιμες τεχνικές", Τεί Κοζάνης

9) Κανονισμός 853/2004, άρθρο 88 (1987) "Ορισμοί", αρθ.89α
(2000)"επεξεργασίες", αρθ.89β"ειδικά θέματα επισήμανσης"
, αρθ.90(2006)"πρώτες και βοηθητικές πρόσθετες και
αρτυματικές ύλες προϊόντων κρέατος", αρθ.

91(2005)"ταξινόμηση και προδιαγραφές των προϊόντων
κρέατος" Κεφ. X " Προϊόντα με βάση το κρέας-
παρασκευάσματα κρέατος, αρθ. 92 (1996)"χαρακτηρισμός και
διάκριση ιχθύων" αρθ.93(2000)"νωπά και κατεψυγμένα
ιχθυρά", αρθ.94(1996)"αποξηραμένα ψάρια",
αρθ.95(1996)"αλίπαστα ψάρια", αρθ.96(1995)"καπνιστά
ψάρια", αρθ.97(1996)"ιχθυρά σε άλμη, έλαιο ή ξύδι,
αρθ.98(1999)"διατηρημένα αυγά ψαριών",
αρθ.99(2006)"διάφορα σκευάσματα ιχθυρών"

10) Μπακλώρη Χρ. (Αθήνα 2010) Διπλωματική εργασία
"Κινητική μελέτη δεικτών διατηρησιμότητας καπνιστού
χελιού", Εθνικό Μετσόβιο πολυτεχνείο

11) Νόμος 2003 ,Κανονισμοί δυνάμει του άρθρου 16, "Ο περί
υγιεινής παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης και διάθεσης
τους στην αγορά καθώς και για άλλα συναφή θέματα"

12)Οδηγία 96/61/ΕΚ , (Αθήνα 2001) Γενική διεύθυνση
περιβάλλοντος-τμήμα βιομηχαν. "Ολοκληρωμένη πρόληψη και
περιορισμό της ρύπανσης και οι Ελληνικές προτάσεις για τις
βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές βιομηχανίας τροφίμων"

13)Περιοδικό Press, τεύχος (Οκτώβριος 2008) Κουτσούκος
Δημ. "Αυτοματοποιημένο...χειρουργείο"

14)Περιοδικό FoodTechnology, Τεύχος 3 ,Κων/νου Σ.
Ματσάγγου, καθηγητής ΙΣΚ

15)Περιοδικό AB nutricife "Κρέας" ,Τεύχος 12

16)Σπουρίδων Γεωργάκης (Θεσσαλονίκη 2005) "Το κρέας και
τα προϊόντα του, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία

17)Σμυρνωπούλου Σ.Αλεξάνδρα (Αθήνα 2011) μεταπτυχιακή
εργασία "Ανάλυση ζήτησης εισαγόμενου κρέατος), τμήμα
αγροτικής οικονομίας και ανάπτυξης, Γεωπ .Παν/μιο Αθην.

18)Websites:βιομηχανιών αλλαντικώνCretaFarm, Νίκας, Βίκη

www.efet.gr

www.reco.gr

http://www.delimari.gr/salami_04a.html

www.fooddaily.gr

www.molos.eu