

Περιεχόμενα

Πρόλογος	5
Εισαγωγή	17
Κεφάλαιο πρώτο. Δομή του γραμμωτού μυός	19
Μυϊκές δεσμίδες	19
Συνδετικός ιστός	21
Λιπώδης ιστός	23
Αγγεία και νεύρα	25
Αγγεία	25
Νεύρα	26
Κεφάλαιο δεύτερο. Δομή της μυϊκής ίνας	27
Σαρκείλημα	28
Μυϊκά ινίδια	28
Σαρκόπλασμα	32
Πυρήνες	34
Το χρώμα των μυϊκών ινών - Λευκές και ερυθρές μυϊκές ίνες	
Κεφάλαιο τρίτο. Χημική και βιοχημική σύσταση του μυός	37
Πρωτεΐνες	38
Σαρκοπλασματικές πρωτεΐνες	39
Πρωτεΐνες των μυϊκών ινιδίων, σύσπαση του μυός	49
Πρωτεΐνες των παχέων νηματίων	50
Πρωτεΐνες των λεπτών νηματίων	55
Κυτταροσκελετικές πρωτεΐνες	58
Λειτουργία, ρύθμιση και παροχή ενέργειας κατά τη σύσπαση και χάλαση του γραμμωτού μυός	60
Πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού και των οργανιδίων	67
Κολλαγόνο	67
Ελασίνη	71
Ρετικουλίνη	72
Λιπίδια	73
Υδατάνθρακες	75
Ανόργανα συστατικά	78
Νερό, ικανότητα συγκράτησης νερού	80
Αλληλεπίδραση πρωτεϊνών και νερού	80
Σύνδεση του νερού στις πρωτεΐνες	82
Η ικανότητα συγκράτησης νερού (ύδατος) του μυϊκού ιστού	83
Παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα συγκράτησης νερού του κρέατος	85
Κεφάλαιο τέταρτο. Ευζωία, μεταφορά, συμπεριφορά και χειρισμός των ζώων ante mortem	91
Εισαγωγή	91
Προετοιμασία των ζώων στην εκτροφή	96
Συνθήκες εκτροφής	97
Γονοτυπικός έλεγχος	97
Νηστεία	98
Συνθήκες φόρτωσης στο όχημα μεταφοράς	101

Μεταφορά	104
Τύπος και τεχνικές προδιαγραφές του οχήματος μεταφοράς.....	105
Καταλαμβανόμενος χώρος και πυκνότητα φόρτωσης	110
Μετεωρολογικές συνθήκες.....	120
Διάρκεια και απόσταση μεταφοράς.....	122
Σφαγείο	123
Εκφόρτωση των ζώων στο χώρο ανάπαυσης του σφαγείου	123
Χώρος ανάπαυσης.....	129
Συνθήκες οδήγησης των ζώων στο χώρο αναισθητοποίησης	140
Συμπεράσματα και προτάσεις.....	149
Κεφάλαιο πέμπτο. Κίνδυνοι και επιπρόσθετα προτεινόμενα μέτρα αποτροπής ή μείωσης της διασποράς του ριόνη της Σπογγιόμορφης Εγκεφαλοπάθειας των Βοοειδών (ΣΕΒ) κατά την τρέχουσα τεχνολογία σφαγής των βοοειδών: αλλαγή της τεχνολογίας σφαγής.....	151
Εισαγωγή.....	151
Κίνδυνοι κατά την αναισθητοποίηση των βοοειδών	158
Εναλλακτικές μη διατρητικές μέθοδοι αναισθητοποίησης	163
Κίνδυνοι κατά τα αρχικά στάδια επεξεργασίας του σφαγίου, χειρισμού της κεφαλής και συγκομιδής κρέατος από την κεφαλή και γλώσσα.....	171
Επιπρόσθετα προτεινόμενα μέτρα κατά το χειρισμό της κεφαλής και τη συγκομιδή κρέατος από την κεφαλή και γλώσσα	172
Κίνδυνοι κατά τη διχοτόμηση και πλύσιμο του σφαγίου.....	175
Εναλλακτικές μέθοδοι απομάκρυνσης της σπονδυλικής στήλης, του νωτιαίου μυελού, τεμαχισμού και αποστέωσης του σφαγίου.....	176
Αλλαγή της όλης διαδικασίας σφαγής ώστε να αποφευχθεί ή/και να περιορισθεί η διασπορά των ΥΕΚ	183
Κεφάλαιο έκτο. Μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας: μεταβολές και επιδράσεις post mortem	185
Εισαγωγή.....	185
Βασικά σημεία των μεταβολών και επιδράσεων στο μυϊκό ιστό post mortem.....	188
Βιοχημικές μεταβολές.....	197
Δομικές μεταβολές	200
Επίδραση των μεταβολών του μυϊκού ιστού στην απώλεια οπού και βρασμού του κρέατος.....	203
Ποιοτικές αποκλίσεις του κρέατος	210
Το γονίδιο της αλοθάνης. PSE-, DFD-κρέας	210
DC- κρέας και Dark Lamb.....	221
Το γονίδιο RN-. Όξινο κρέας	222
Ωρίμαση του κρέατος	229
Αποδόμηση των πρωτεϊνών του μυϊκού ινιδίου.....	231
Η σημασία των ενδοπεπτιδασών και των αναστολέων τους στην τρυφεροποίηση του κρέατος....	236
Ante και post mortem καταστάσεις που επηρεάζουν την τρυφερότητα του κρέατος.....	249
Η υγρή θερμική επεξεργασία του κρέατος και η αποδοχή της τρυφερότητας από τον καταναλωτή..	261
Συμπεράσματα.....	262
Κεφάλαιο έβδομο. Ψύξη και συντήρηση του ψυγμένου κρέατος.....	263
Δράση του ψύχους.....	263
Ψύξη του κρέατος	264

Μέθοδοι ψύξης των σφαγίων και του κρέατος	265
Βραδεία ψύξη	265
Ταχεία ψύξη	265
Υπερταχεία ψύξη	266
Συντήρηση του ψυγμένου κρέατος	266
Κεφάλαιο όγδοο. Ταξινόμηση των σφαγίων. Η έννοια της ποιότητας του κρέατος	269
Εισαγωγή.....	269
Ορισμοί.....	270
I. Κατηγορία (ή τύπος) σφαγίου	276
II. Ταξινόμηση των σφαγίων σε εμπορικές κλάσεις	278
III. Κατηγορία κρέατος	280
IV. Ποιότητα του κρέατος.....	283
Ταξινόμηση των σφαγίων των βοοειδών.....	286
Ταξινόμηση των σφαγίων των χοίρων.....	293
Ταξινόμηση των σφαγίων των προβάτων	298
Ταξινόμηση των σφαγίων των πουλερικών	303
Η έννοια της ποιότητας του κρέατος	322
Η ποιότητα στα διάφορα επίπεδα της αλυσίδας παραγωγής τροφίμων.....	322
Αντίληψη της ποιότητας από τον καταναλωτή. Το ολικό μοντέλο ποιότητας των τροφίμων.....	323
Αντίληψη της ποιότητας από τον προμηθευτή.....	328
Συνδυάζοντας τις αντιλήψεις του καταναλωτή και του προμηθευτή: ο κύκλος της ποιότητας... ..	329
Συμπεράσματα.....	332
Κεφάλαιο ένατο. Τεμαχισμός των σφαγίων των θηλαστικών και των πουλερικών	333
Εισαγωγή.....	333
Τεμαχισμός και αφαίρεση των οστών των κατοικίδιων οπληφόρων.....	335
Παρεκκλίσεις ως προς τη θερμοκρασία τεμαχισμού (κατοικίδια οπληφόρα).....	337
Τεμαχισμός και αφαίρεση των οστών των πουλερικών και λαγομόρφων.....	337
Παρεκκλίσεις ως προς τη θερμοκρασία τεμαχισμού (πουλερικά και λαγόμορφα).....	337
Τεμαχισμός των σφαγίων των θηλαστικών	338
Α. Τεμαχισμός των σφαγίων των βοοειδών	338
Ορισμοί.....	338
Τεμάχια λιανικής προσθίου τεταρτημορίου	342
Τεμάχια λιανικής οπισθίου τεταρτημορίου	352
Β. Τεμαχισμός των σφαγίων των χοίρων	361
Γ. Τεμαχισμός των σφαγίων των αιγοπροβάτων	363
Τεμαχισμός των σφαγίων των πουλερικών.....	364
Κεφάλαιο δέκατο. Επισήμανση του κρέατος, του κρέατος ως συστατικό και ως πρωταρχικό συστατικό	367
Εισαγωγή.....	367
Ορισμοί	371
Τμήμα I. Επισήμανση του κρέατος	386
Επισκόπηση της επισήμανσης του κρέατος	386
Γενική επισήμανση των τροφίμων	389
Κατάλογος υποχρεωτικών πληροφοριών για όλα τα προσσκευασμένα τρόφιμα.....	391

Πρόσθετες υποχρεωτικές ενδείξεις για συγκεκριμένους τύπους ή κατηγορίες τροφίμων	392
Υποχρεωτική πληροφορία για μη προσυσκευασμένα τρόφιμα.....	392
Γενική επισήμανση, κρέας	394
Ιχνηλασιμότητα, γενικά, κρέας.....	394
Πρόσθετες υποχρεωτικές ενδείξεις (κρέας).....	395
Επισήμανση της χώρας καταγωγής ή του τόπου προέλευσης	396
Χώρα καταγωγής ή τόπος προέλευσης (κρέας χοιροειδών, προβατοειδών, αιγοειδών και πουλερικών)	396
Επισήμανση του κρέατος	397
Επισήμανση περισσότερων κομματιών κρέατος σε κοινή συσκευασία.....	398
Παρέκκλιση για το κρέας από τρίτες χώρες	400
Παρεκκλίσεις για τον κιμά και τα ξακρίσματα κρέατος	400
Ιχνηλασιμότητα κρέατος χοιροειδών, προβατοειδών, αιγοειδών και πουλερικών, κιμά, ξακριμάτων κρέατος.....	400
Συμπληρωματικές προαιρετικές πληροφορίες στην επισήμανση.....	401
Σύστημα επισήμανσης του βοείου κρέατος	402
Κανόνες του συστήματος επισήμανσης του βοείου κρέατος.....	403
I. Περίπτωση εξαιρετικά σύντομης παραμονής των ζώων στο κράτος μέλος ή στην τρίτη χώρα γέννησης ή σφαγής	405
II. Εισαγωγή ζώντων ζώων στην ΕΕ, όταν δεν είναι διαθέσιμες όλες οι πληροφορίες.....	406
III. Βόειο κρέας από τρίτες χώρες, όταν δεν είναι διαθέσιμες όλες οι πληροφορίες	406
IV. Κρέας βοοειδών ηλικίας κάτω των 12 μηνών.....	406
V. Προαιρετική ένδειξη «Ελληνική εκτροφή άνω των 5 μηνών».....	407
Υποχρέωση τήρησης και διατήρησης αρχείων	408
Μέγεθος και σύνθεση μιας ομάδας	409
Παρεκκλίσεις από το σύστημα επισήμανσης βοείου κρέατος.....	409
Δυνατότητα εντοπισμού της προέλευσης (Ιχνηλασιμότητα)	412
Προαιρετική επισήμανση	413
Επισήμανση της χώρας καταγωγής – επιχειρήσεις εστίασης, παρασκευής βοείου κρέατος και παροχής απευθείας στον καταναλωτή.....	414
Σήμανση καταλληλότητας και αναγνώρισης (όλα τα είδη)	415
Σήμανση καταλληλότητας	415
Σήμανση αναγνώρισης.....	417
Ειδική επισήμανση	419
Κιμάς (όλα τα είδη)	419
Μηχανικώς διαχωρισμένο κρέας (ΜΔΚ)	420
Προϊόντα με βάση το κρέας και παρασκευάσματα κρέατος με προστιθέμενο νερό.....	420
Επισήμανση του κρέατος των πουλερικών	420
Προσυσκευασμένο κρέας πουλερικών.....	421
Μη προσυσκευασμένο κρέας πουλερικών	423
Περιεκτικότητα σε νερό του κρέατος πουλερικών	423
Ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ), υλικά ειδικού κινδύνου(ΥΕΚ), ιχνηλασιμότητα, επισήμανση των ΖΥΠ.....	424
Ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ), διευκρινήσεις.....	424
Υλικά ειδικού κινδύνου (ΥΕΚ).....	427
Κατηγοριοποίηση των ζωικών υποπροϊόντων (ΖΥΠ)	427

Ιχνηλασιμότητα, επισήμανση των ΖΥΠ.....	434
Ιχνηλασιμότητα	435
Τμήμα II. Επισήμανση του κρέατος ως συστατικό	438
Επισκόπηση της επισήμανσης του κρέατος ως συστατικό.....	438
Προσδιορισμός των συστατικών που αποτελούν το «κρέας»	439
Γενικές διατάξεις, διευκρινήσεις.....	439
Κατηγορίες συστατικών.....	440
Ορισμός του κρέατος	440
Δήλωση της υπέρβασης του λίπους και συνδετικού ιστού	441
Τυποποίηση του λιπώδη και συνδετικού ιστού	442
Αναγραφή συγκεκριμένων συστατικών σχετιζόμενων με το κρέας στον κατάλογο των συστατικών	442
Εξαιρέσεις από τον ορισμό του «κρέατος».....	444
Ποσοτική αναγραφή (δήλωση) των συστατικών (QUID).....	445
Υπολογισμός και έκφραση της ποσοτικής αναγραφής των συστατικών	448
Τρόφιμα με σύγκοπτο κρέας ως συστατικό.....	451
Αφυδατωμένα συστατικά	451
Καθαρό στραγγισμένο βάρος συστατικού	452
Σύνθετα συστατικά.....	452
Υπολογισμός της περιεκτικότητας ενός τροφίμου σε κρέας, με το κρέας ως συστατικό.....	453
Παράδειγμα: Υπολογισμός περιεκτικότητας σε κρέας – Λουκάνικο από χοιρινό συκώτι.....	457
Τμήμα III. Επισήμανση του κρέατος ως πρωταρχικό συστατικό, ελάχιστη διατηρησιμότητα και παραγωγή μικρών ποσοτήτων προϊόντων κρέατος.....	465
Επισκόπηση της επισήμανσης του κρέατος ως πρωταρχικό συστατικό, ελάχιστη διατηρησιμότητα και παραγωγή μικρών ποσοτήτων προϊόντων κρέατος	465
A. Επισήμανση του κρέατος ως πρωταρχικό συστατικό.....	466
Εισαγωγή.....	466
Διατάξεις του κανονισμού σχετικές με τη χώρα καταγωγής ή τον τόπο προέλευσης	468
Διατάξεις του εκτελεστικού κανονισμού, διευκρινήσεις	469
Άρθρο 1. Πεδίο εφαρμογής	469
Άρθρο 2: Ένδειξη της χώρας καταγωγής ή του τόπου προέλευσης του πρωταρχικού συστατικού... ..	488
Άρθρο 3. Παρουσίαση των πληροφοριών	493
B. Όψον: ελάχιστη διατηρησιμότητα / ανάλωση κατά προτίμηση, ανάλωση έως;.....	496
Εισαγωγή.....	496
Ορισμοί	498
Ερωτήματα	501
Εξαιρέσεις	502
Ισορροπώντας μεταξύ της προστασίας του καταναλωτή και του αγώνα εναντίον της απάτης τροφίμων και των απορριμμάτων τροφίμων	502
Συμπεράσματα	505
Διαγράμματα	506
Γ. Εξαιρέση από τη διατροφική δήλωση: προσδιορισμός του παραγωγού μικρών ποσοτήτων τροφίμων, της τοπικής πώλησης.....	512
Εισαγωγή.....	512

«Μικρές ποσότητες».....	512
Παρατηρήσεις	514
Διευκρίνιση	514
Πρόταση.....	515
Ερωτήματα	516
Συμπεράσματα	516
Κεφάλαιο ενδέκατο. Ταξινόμηση των προϊόντων κρέατος	517
Εισαγωγή.....	517
Διευκρινήσεις σχετικά με τα παρασκευάσματα κρέατος και τα προϊόντα με βάση το κρέας.....	520
Επεξεργασίες για την παραγωγή προϊόντων με βάση το κρέας και παρασκευασμάτων κρέατος ...	521
Α'. Γενικές επεξεργασίες.....	521
Β'. Επανεπεξεργασία προϊόντων που αποκλίνουν ως προς τις τεχνικές ποιοτικές προδιαγραφές της μονάδας παραγωγής.....	523
Γ'. Διατήρηση, μεταφορά, διακίνηση και συσκευασία προϊόντων με βάση το κρέας και παρασκευασμάτων κρέατος	523
Διευκρινήσεις σχετικά με την εφαρμογή (υπερ)-υψηλής (υδροστατικής) πίεσης (High pressure processing - HPP)	524
Ειδικά θέματα επισήμανσης	526
Πρώτες και βοηθητικές (συνδετικές), πρόσθετες και αρτυματικές ύλες προϊόντων που παράγονται από κρέας	526
Α'. Πρώτες ύλες (εκτός του κρέατος).....	526
Διευκρινήσεις σχετικά με τις επιτρεπόμενες πρώτες ύλες.....	527
Κρέας.....	527
Μηχανικώς διαχωρισμένο κρέας (ΜΔΚ)	528
Εντόσθια (offal)	535
Β'. Βοηθητικές (συνδετικές ύλες).....	539
Γ' Αρτυματικές ύλες	539
Δ' Πρόσθετα	539
Ε' Μικροβιακές Καλλιέργειες.....	539
Διευκρινήσεις σχετικά με τη χρήση των προσθέτων τροφίμων στα παρασκευάσματα κρέατος ...	540
Προδιαγραφές προϊόντων	541
Ομάδα Α. Προϊόντα με βάση το κρέας (προϊόντα αλλαντοποιίας)	542
Ομάδα Β. Παρασκευάσματα κρέατος.....	546
Ομάδα Γ. Άλλα προϊόντα με βάση το κρέας.....	549
Ομάδα Δ. Παράγωγα κρέατος	550
Παραδοσιακά Ελληνικά Προϊόντα	551
Κεφάλαιο δωδέκατο. Παστεριωμένα αλλαντικά	557
Επιλογή της πρώτης ύλης.....	557
Επιλογή του κρέατος	557
Επιλογή του λιπώδη ιστού	560
Επιλογή του συνδετικού ιστού	561
Χλωριούχο νάτριο, νερό, αρτυματικές, πρόσθετες και βοηθητικές (συνδετικές) ύλες	563
Χλωριούχο νάτριο	563
Νερό	565

Αρτυματικές ύλες.....	567
Πρόσθετες ύλες.....	570
Βοηθητικές ουσίες σχηματισμού κρεατόπαστας ή βοηθητικές ουσίες του κούτερ	570
Μονο- και διγλυκερίδια των εδωδιμων λιπαρών οξέων, οι εστέρες τους με γαλακτικό ή κιτρικό οξύ.....	571
Ουσίες ενισχυτικές της γεύσης (L - γλουταμινικό οξύ και τα άλατά του με Na, K, ινοσινικό οξύ, γουανιλικό οξύ και τα άλατά του με Na, Ca).....	572
Βοηθητικές (συνδετικές) ύλες	572
Πρωτεΐνες γάλατος (καζεϊνικά)	574
Σύνδεση νερού και λίπους, σχηματισμός της δομής των παστεριωμένων αλλαντικών.....	576
Παρασκευή της κρεατόπαστας	580
Συνθήκες και προϋποθέσεις για το σχηματισμό άριστης κρεατόπαστας	583
Πάστωμα, σχηματισμός και διατήρηση του χρώματος.....	588
Δράσεις του παστώματος.....	589
Νομοθετικές ρυθμίσεις στη χρήση νιτρικών, νιτρωδών αλάτων.....	591
Σχηματισμός και διατήρηση του χρώματος.....	594
Θερμοκρασία και χρόνος παστώματος.....	595
pH και σχηματισμός του χρώματος	596
Βοηθητικές ουσίες του παστώματος.....	598
Άλλες επιδράσεις στο σχηματισμό και διατήρηση του χρώματος	600
Ενθήκευση (γέμισμα).....	602
Θερμική επεξεργασία	606
«Κοκκίνισμα» / ξήρανση, κάπνιση	606
Παστερίωση	610
Ψύξη, συντήρηση και συσκευασία.....	612
Ψύξη	612
Συντήρηση.....	613
Συσκευασία	614
Ελαττώματα παστεριωμένων αλλαντικών	616
Ελαττώματα σύστασης.....	617
Ελαττώματα χρωματισμού (σε εντομή).....	619
Εξωτερικά ελαττώματα	622
Ελαττώματα γεύσης και οσμής	626
Κεφάλαιο δέκατο τρίτο. Προϊόντα ωρίμασης.....	629
Παράγοντες που επιδρούν στη μικροβιολογική σταθερότητα των προϊόντων ωρίμασης	629
Αλλαντικά ωρίμασης	635
Επιλογή της πρώτης ύλης.....	636
Επιλογή του κρέατος.....	636
Επιλογή του λιπώδη ιστού	640
Επιλογή των θηκών (εντέρων).....	642
Χλωριούχο νάτριο, βοηθητικές, αρτυματικές και πρόσθετες ύλες.....	644
Χλωριούχο νάτριο.....	644
Νιτρικά και νιτρώδη άλατα	645
Βοηθητικές ουσίες του παστώματος.....	647

Σάκχαρα	652
Σορβικό κάλιο	654
Αρτυματικές ύλες	655
Παρασκευή της κρεατόμαζας	656
Γέμισμα της κρεατόμαζας	659
Ωρίμαση των αλλαντικών	661
Εξωτερικοί, εσωτερικοί παράγοντες και παράμετροι ελέγχου κατά την παραγωγή αλλαντικών ωρίμασης	663
Εξωτερικοί (κλιματολογικοί) παράγοντες	663
Εσωτερικοί παράγοντες	669
Παράμετροι ελέγχου	667
H σημασία των μικροοργανισμών κατά την παραγωγή των αλλαντικών ωρίμασης	681
Γαλακτικά βακτήρια και παραγωγή οξέων	684
Micrococccaceae, σχηματισμός χρώματος και προστασία από το οξυγόνο	685
Μικροοργανισμοί και σχηματισμός αρώματος	687
Επιφανειακή χλωρίδα αλλαντικών «αέρος»: μύκητες και ζύμες	688
Ελαττώματα αλλαντικών ωρίμασης οφειλόμενα σε μικροοργανισμούς	689
Κίνδυνοι κατά την επιλογή πρώτων και λοιπών υλών	689
Κίνδυνοι κατά την παρασκευή	692
Κίνδυνοι κατά τη συντήρηση	697
Κάπνιση των αλλαντικών	698
Μεθωρίμαση και αφυδάτωση, συντήρηση των αλλαντικών	698
Συσκευασία των αλλαντικών	700
Πώληση, συντήρηση	702
Καθαρές καλλιέργειες μικροβίων (starter cultures)	703
Απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι καλλιέργειες μικροβίων	704
Γαλακτικά Βακτήρια	706
Micrococccaceae	708
Ζύμες	709
Μύκητες	709
Δράσεις των καθαρών καλλιεργειών μικροβίων στα αλλαντικά ωρίμασης	709
Ελαττώματα αλλαντικών ωρίμασης	713
Ελαττώματα σύστασης	714
Ελαττώματα χρωματισμού (σε εντομή)	717
Ελαττώματα χρωματισμού εξωτερικών (περιφερειακών) στιβάδων	719
Εξωτερικά ελαττώματα	719
Ελαττώματα γεύσης και οσμής	721
Προτάσεις μέτρων ελέγχου για την παραγωγή μικροβιολογικώς σταθερών αλλαντικών ωρίμασης	725
Ασφάλεια και ποιότητα τροφίμων: εμπόδια σταθεροποίησης και ποιότητας, ολική ποιότητα	726
Αξιολόγηση των βιολογικών παραγόντων	728
Προσδιορισμός των σημείων ελέγχου	733
Μέτρα ελέγχου	737
Βιβλιογραφία	739
Ευρετήριο	769