

Περιεχόμενα

Πρόλογος	13
ΕΝΟΤΗΤΑ Α: Παραγωγή και συστατικά του γάλακτος	15
<i>Κεφάλαιο 1: Παραγωγή γάλακτος και παράγοντες που το επηρεάζουν</i>	<i>17</i>
Παραγωγή	17
Γενικά	17
Αιγοπροβατοτροφία	18
Αγελαδοτροφία	19
Αυτάρκεια και ποσοτώσεις	19
Μεταποίηση	20
Εισαγωγές και εξαγωγές	22
Παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή του γάλακτος	22
Γενικά	22
Είδος και φυλή ζώου	24
Στάδιο γαλακτικής περιόδου	25
Εποχή του έτους και θερμοκρασία περιβάλλοντος	28
Στάδιο και τρόπος άμελης	28
Ξηρή περίοδος και κυοφορία	29
Συνέπειες της μαστίτιδας	29
Διατροφή	29
<i>Κεφάλαιο 2: Συστατικά και ιδιότητες</i>	<i>33</i>
Πρωτεΐνες	33
Γενικά	33
Καζεΐνες	36
Πρωτεΐνες του ορού	44
Επίδραση θερμικής επεξεργασίας στις πρωτεΐνες γάλακτος	48
Λακτόζη	50
Γενικά	50
Επίδραση λακτόζης στις ιδιότητες των γαλακτοκομικών προϊόντων	53
Επίδραση της θερμικής επεξεργασίας	54
Λιπίδια	56
Γενικά	56
Οι κυριότερες κατηγορίες λιπιδίων	56
Σύνθεση λιπαρών οξέων	58
Φυσιολογικές ιδιότητες και τεχνολογική σημασία των λιποσφαιρίων	62
Επίδραση της θερμικής επεξεργασίας	64
Άλατα	65
Γενικά	65
Σύσταση και ιδιότητες	66

Επίδραση της θερμικής επεξεργασίας	67
Λοιπά συστατικά	69
<i>Βιβλιογραφία ενότητας Α΄</i>	71
ΕΝΟΤΗΤΑ Β: Φυσικοχημικές ιδιότητες και διατροφική αξία του γάλακτος	75
<i>Κεφάλαιο 3: Φυσικοχημικές ιδιότητες</i>	77
Γενικά.....	77
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και εμφάνιση	78
Ισώδες.....	79
Πυκνότητα και ειδικό βάρος	81
Σημείο πήξεως.....	83
Δυναμικό οξειδοαναγωγής	84
Οξύτητα του γάλακτος.....	85
<i>Κεφάλαιο 4: Διατροφική αξία του γάλακτος</i>	89
Σημασία του γάλακτος και των προϊόντων του στη διατροφή του ανθρώπου	89
Βιολογικές ιδιότητες του γάλακτος που συνδέονται με την υγεία	96
Επίδραση της επεξεργασίας του γάλακτος στη θρεπτική αξία του	97
Η κατανάλωση γάλακτος στη χώρα μας.....	98
<i>Βιβλιογραφία ενότητας Β΄</i>	101
ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: Συστήματα και ορθές πρακτικές για τη διασφάλιση της ποιότητας του γάλακτος	103
<i>Κεφάλαιο 5: Συστήματα ποιότητας και διαχείριση κινδύνων για το γάλα και τα προϊόντα του</i>	105
Διαχείριση ποιότητας - Ολική ποιότητα	105
Διασφάλιση ποιότητας	107
Ποιοτικός έλεγχος	108
Συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων	108
Ανάλυση των κινδύνων και κρίσιμα σημεία ελέγχου	109
Κρατικοί φορείς και ποιότητα.....	115
Διαχείριση κινδύνων για το γάλα και τα προϊόντα του	116
Μικροβιολογικά κριτήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης	118
Μικροοργανισμοί στο γάλα.....	122
Γενικά.....	122
Μικροβιολογικοί κίνδυνοι από παθογόνους μικροοργανισμούς	123
Χημικοί κίνδυνοι.....	134
Μυκοτοξίνες	134
Αντιβιοτικά (κτηνιατρικά φάρμακα).....	135
Κατάλοιπα απορρυπαντικών και απολυμαντικών	136

Σχηματισμός ισταμίνης	136
Κατάλοιπα γεωργικών φαρμάκων.....	136
Polychlorinated Biphenyls (PCBs) και Διοξίνες	137
Νιτρικά	137
Τοξικά μέταλλα.....	138
Φυσικοί κίνδυνοι	138
Κεφάλαιο 6: Ποιότητα νωπού γάλακτος.....	139
Σημασία της ποιότητας του νωπού γάλακτος.....	139
Διασφάλιση της ποιότητας του νωπού γάλακτος	140
Έλεγχοι στο νωπό γάλα	141
Έλεγχοι για τη σύνθεση του γάλακτος	143
Έλεγχοι για την υγιεινή κατάσταση του γάλακτος	145
Εμπειρία από την εφαρμογή των προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας του νωπού γάλακτος στη χώρα μας.....	154
Τρόπος εφαρμογής της κοινοτικής νομοθεσίας.....	156
<i>Βιβλιογραφία ενότητας Γ΄</i>	<i>159</i>
ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: Τεχνολογία και έλεγχοι για τη διασφάλιση ποιότητας των γαλακτοκομικών προϊόντων	163
<i>Κεφάλαιο 7: Θερμικά επεξεργασμένα είδη γάλακτος που κυκλοφορούν στην αγορά.....</i>	<i>165</i>
Γενικά.....	165
Παστεριωμένο γάλα.....	165
Γάλα μακράς διάρκειας	167
Είδη και σύνθεση	169
Διαδικασία παρασκευής και έλεγχοι	172
Ιδιαίτερες απαιτήσεις για την ποιότητα του νωπού γάλακτος.....	172
Παστεριωμένο γάλα	174
Γάλα μακράς διάρκειας - UHT	183
Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και στα τελικά προϊόντα.....	187
Παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής του θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος...190	
<i>Κεφάλαιο 8: Γιαούρτη και άλλα ζυμωμένα γάλατα.....</i>	<i>193</i>
Χρησιμοποίηση μικροοργανισμών για την παρασκευή γαλακτοκομικών προϊόντων	193
Εξελίξεις στα ζυμωμένα γάλατα.....	195
Χαρακτηριστικά ζυμωμένων ειδών γάλακτος	196
Διαδικασία παρασκευής γιαούρτης και έλεγχοι	201
Έλεγχος πρώτων υλών	202
Τυποποίηση.....	204
Θερμική επεξεργασία	205
Ομογενοποίηση.....	207
Απόσμιση και απαέρωση.....	208
Εμβολιασμός με οξυγαλακτική καλλιέργεια	209

Τρόποι εμβολιασμού	212
Επώαση του γάλακτος	214
Μηχανισμός πήξης	215
Ψύξη	216
Τύποι γιαούρτης	217
Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και των τελικών προϊόντων	221
Θρεπτική αξία της γιαούρτης	224
Άλλα γνωστά ζυμωμένα γάλατα	225
Νέα προϊόντα και προϊόντα με προβιοτικούς μικροοργανισμούς	230
Κεφάλαιο 9: Βασικές γνώσεις στην τεχνολογία και διασφάλιση	
της ποιότητας των τυριών	235
Γενικά	235
Είδη και σύνθεση	238
Προστασία ονομασίας και προέλευσης των τυριών	243
Παράγοντες που συντελούν στην ποικιλομορφία των τυριών	250
Διαδικασία παρασκευής και έλεγχοι	250
Σημασία του είδους και της ποιότητας του νωπού γάλακτος	251
Τυποποίηση του γάλακτος	257
Κατεργασία του γάλακτος	259
Τεχνολογικά βοηθήματα και πρόσθετα	264
Καλλιέργειες	267
Πήξη του γάλακτος	275
Διαίρεση τυροπήγματος	283
Ανάδευση και αναθέρμανση του τεμαχισμένου τυροπήγματος	284
Στράγγισι, μορφοποίηση και πίεση τυροπήγματος	286
Αλάτισμα	287
Ωρίμανση	290
Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τυριών	295
Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και στα τελικά προϊόντα	296
Συντήρηση και αποθήκευση τυριών	298
Ελατώματα τυριών	304
Αυτοματισμοί και σύγχρονες εξελίξεις στη μηχανοποίηση	308
Συστήματα συνεχούς προετοιμασίας τυροπήγματος	308
Συστήματα στράγγισης	309
Συστήματα συμπίεσης	310
Άλλα συστήματα	311
Κεφάλαιο 10: Βούτυρο	313
Γενικά	313
Είδη και σύνθεση	314
Διαδικασία παρασκευής και έλεγχοι	315
Ποιότητα και έλεγχος κρέμας	315
Παστερίωση της κρέμας	318
Ωρίμανση της κρέμας	318
Βουτυροποίηση	323
Μηχανές συνεχούς λειτουργίας για την επαναμάλαξη του βουτύρου	329

Παράγοντες που επηρεάζουν τη βουτυροποίηση.....	329
Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και στα τελικά προϊόντα.....	330
Κεφάλαιο 11: Συμπυκνωμένο γάλα.....	335
Γενικά.....	335
Είδη, σύνθεση και επιτρεπόμενα πρόσθετα.....	335
Διαδικασία παρασκευής και έλεγχοι.....	337
Ποιοτικός έλεγχος νωπού γάλακτος.....	338
Τυποποίηση.....	339
Προθέρμανση.....	339
Συμπύκνωση.....	339
Ομογενοποίηση.....	340
Ψύξη.....	340
Επανατυποποίηση.....	340
Συσκευασία.....	341
Αποστείρωση.....	341
Ψύξη.....	341
Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και στο τελικό προϊόν.....	341
Ελατώματα του συμπυκνωμένου γάλακτος.....	342
Μικροβιολογικής προέλευσης.....	343
Μη μικροβιολογικής προέλευσης.....	343
Συμπυκνωμένο σακχαρούχο γάλα.....	345
Κεφάλαιο 12: Σκόνη γάλακτος.....	347
Γενικά.....	347
Είδη, σύνθεση και επιτρεπόμενα πρόσθετα.....	347
Σκόνη αυτομάτου διαλύσεως.....	350
Σκόνη γάλακτος για βρέφη.....	350
Διαδικασία παρασκευής και έλεγχοι.....	352
Έλεγχος πρώτης ύλης.....	352
Τυποποίηση.....	353
Προθέρμανση.....	353
Συμπύκνωση.....	354
Ομογενοποίηση.....	354
Ξήρανση.....	354
Συσκευασία.....	356
Έλεγχοι κατά την επεξεργασία και στο τελικό προϊόν.....	356
Κεφάλαιο 13: Παγωτά.....	363
Γενικά.....	363
Απαιτήσεις σχετικά με τη σύνθεση.....	364
Διαδικασία παρασκευής και έλεγχοι.....	365
Συστατικά που χρησιμοποιούνται στην παρασκευή παγωτών.....	365
Έλεγχος πρώτων υλών.....	367
Προετοιμασία του μίγματος.....	367
Παστερίωση του μίγματος.....	368
Ομογενοποίηση.....	370
Ψύξη και ωρίμανση.....	371

Προσθήκη χρώματος και αρωματικών ουσιών	371
Κατάψυξη	372
Συσκευασία	374
Σκλήρυνση	374
Αποθήκευση.....	374
Έλεγχοι κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και των τελικών προϊόντων.....	374
Κεφάλαιο 14: Βασικές γνώσεις στα θέματα αναγέννησης και ανασύστασης	
των συστατικών του γάλακτος.....	377
Γενικά.....	377
Επεξεργασία των συστατικών	378
Μηχανολογικός εξοπλισμός.....	378
Κυριότερα προϊόντα που παρασκευάζονται με ανασύσταση και αναγέννηση	379
Γάλα	379
Συμπυκνωμένο γάλα	380
Κρέμα και βούτυρο	380
Ζυμωμένα γάλατα.....	382
Τυριά.....	382
Κεφάλαιο 15: Χρησιμοποίηση συστατικών γάλακτος στην παρασκευή τροφίμων ..383	
Γενικά.....	383
Περιγραφή των κυριότερων πρωτεϊνικών προϊόντων	384
Λειτουργικές ιδιότητες πρωτεϊνών γάλακτος που ενδιαφέρουν τον τεχνολόγο.....	388
Παραγωγή και χρησιμοποίηση πρωτεϊνών γάλακτος	393
Παρασκευή λακτόζης.....	395
Χρήσεις και προϊόντα που παρασκευάζονται από λακτόζη	396
Τρόποι αξιοποίησης σιροπιών από λακτόζη.....	398
Τρόποι διατήρησης σιροπιών λακτόζης	400
Προϊόντα με υψηλή περιεκτικότητα λίπους γάλακτος και χρησιμοποίησή τους στην παρασκευή τροφίμων	400
Τροποποιημένο λίπος γάλακτος - κλασματοποίηση.....	402
Βιβλιογραφία ενότητας Δ΄	404
ΕΝΟΤΗΤΑ Ε΄: Συσκευασία γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων	417
Κεφάλαιο 16: Εισαγωγή στην συσκευασία γάλακτος & γαλακτοκομικών προϊόντων	419
Γενικά.....	419
Ο ρόλος της συσκευασίας τροφίμων.....	420
Υλικά Συσκευασίας	423
Μετανάστευση από υλικά συσκευασίας-	426
Επιμόλυνση από υλικά συσκευασίας	427
Διαδικασία συσκευασίας, συστήματα συσκευασίας και διανομής	428
Χρόνος ζωής γαλακτοκομικών προϊόντων	431

<i>Κεφάλαιο 17: Συσκευασία γάλακτος & και γαλακτοκομικών.....</i>	<i>435</i>
Γενικά.....	435
Συσκευασία γάλακτος.....	435
Γάλα (παστεριωμένο).....	436
UHT & ESL γάλα.....	440
Αποστειρωμένο γάλα.....	441
Κρέμα γάλακτος.....	442
Συσκευασία τυριών.....	443
Συσκευασία γιαούρτης.....	448
Συσκευασία βουτύρου.....	450
<i>Βιβλιογραφία ενότητας Ε'.....</i>	<i>453</i>
<i>Ευρετήριο ελληνικών όρων.....</i>	<i>455</i>
<i>Ευρετήριο μικροοργανισμών και ξενόγλωσσων όρων.....</i>	<i>461</i>
<i>Παράρτημα έγχρωμων φωτογραφιών.....</i>	<i>467</i>