Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Σελίδα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 1

2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ 4

   2.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ 4

   2.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΖΥΜΩΝ 7

   2.3. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΜΥΚΗΤΩΝ 8

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΓΑΛΑ 11

   3.1. ΒΑΚΤΗΡΙΑ 11

      3.1.1. ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΡΑΒΔΟΜΟΡΦΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΤΑ GRAM ΑΕΡΟΒΙΑ 11

      3.1.2. ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΡΑΒΔΟΜΟΡΦΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΤΑ GRAM ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ 17

      3.1.3. ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ ΚΑΤΑ GRAM ΚΟΚΚΟΙ ΚΑΙ ΚΟΚΚΟΒΑΚΙΛΛΟΙ 32

      3.1.4. ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΜΕ ΕΡΠΥΣΜΟ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΚΑΤΑ GRAM 34

      3.1.5. ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΜΟΡΦΗΣ ΣΠΕΙΡΑΣ ΚΑΙ ΚΑΜΠΥΛΩΤΑ 35

      3.1.6. ΚΟΚΚΟΙ ΘΕΤΙΚΟΙ ΚΑΤΑ GRAM 38

      3.1.7. ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΤΑ GRAM ΡΑΒΔΙΑ ΧΩΡΙΣ ΣΠΟΡΙΑ 61

      3.1.8. ΑΚΤΙΝΟΜΥΚΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 72

      3.1.9. ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΤΑ GRAM ΡΑΒΔΙΑ ΜΕ ΣΠΟΡΙΑ 76

      3.1.10. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΑΣΤΙΤΙΔΑΣ 88

   3.2. ΖΥΜΕΣ 95

      3.2.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΖΥΜΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΓΑΛΑ 95

      3.2.2. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΖΥΜΩΝ 100

      3.2.3. ΖΥΜΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΜΑΣΤΙΤΙΔΑ 102

   3.3. ΜΥΚΗΤΕΣ 103

3.3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΥΚΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΓΑΛΑ 103
3.4. ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΙΟΙ ΚΑΙ ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ 105
3.4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 105
3.4.2. ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 106
3.4.3. ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΙΟΙ ΚΑΙ ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΓΑΛΑ 107
3.4.4. ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΙΩΝ ΚΑΙ ΡΙΚΕΤΣΙΩΝ ΣΤΟ ΓΑΛΑ 109
4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ 115
4.1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟ-ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ 116
4.2. ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΑΦΑΝΙΣΜΟΣ 118
4.3. ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 120
4.4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ 122
4.4.1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ 122
4.4.2. ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ 123
4.4.3. ΨΥΞΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΨΥΞΗ 125
4.4.4. ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΔΗΛΗΤΗΡΙΩΔΗ ΑΕΡΙΑ 125
4.4.5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΣΚΕΥΩΝ 126
4.5. ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΥΓΕΙΑΝΣΕΩΣ 127
5. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 130
5.1. ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΣΤΟ ΓΑΛΑ ΠΟΥ ΠΑΙΡΝΕΤΑΙ ΑΣΗΠΤΙΚΑ 131
5.2. ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΘΗΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΤΟΥ ΖΩΟΥ 132
5.3. ΜΟΛΥΝΣΗ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΜΕΛΞΕΩΣ, ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΔΟΧΕΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 136
5.4. ΜΟΛΥΝΣΗ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ 141
5.5. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΥΓΕΙΑΝΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 142
5.5.1. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΥΓΕΙΑΝΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΑΜΕΛΞΕΩΣ 142
5.5.2. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΥΓΕΙΑΝΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΚΕΥΩΝ 145
5.6. ΨΥΞΗ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 147

5.7. ΤΥΠΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 148
5.8. ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 157
5.9. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ 158
6. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΠΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ 162
6.1. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΤΟΙΜΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 163
6.2. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ 164
6.2.1. Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΝΩΠΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 164
6.2.2. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ 166
6.2.3. ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ 168
6.2.4. ΨΥΞΗ 170
6.2.5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ 170
6.2.6. ΔΙΑΝΟΜΗ 171
6.3. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΥΓΕΙΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 171
6.4. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ 172
6.4.1. ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 172
6.4.2. ΘΕΡΜΟΑΝΤΟΧΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ 174
6.4.3. ΘΕΡΜΟΦΙΛΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ 177
6.4.4. ΨΥΧΡΟΤΡΟΦΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ 178
6.4.5. ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ 179
6.5. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΟΥ UHT ΓΑΛΑΚΤΟΣ 181
6.6. ΣΟΚΟΛΑΤΟΥΧΟ ΓΑΛΑ 184
6.7. ΓΛΥΚΟ ΓΑΛΑ ΜΕ *LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS* ("SWEET ACIDOPHILUS MILK") 185
6.8. ΓΑΛΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟ ΜΕ ΛΑΚΤΑΣΗ 185
6.9. ΒΡΑΣΜΕΝΟ ΓΑΛΑ 185
6.10. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ 185
7. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΚΟΝΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 189
7.1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 190
7.1.1. ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ 190
7.1.2. ΞΗΡΑΝΣΗ ΜΕ ΤΥΜΠΑΝΑ 191
7.1.3. ΞΗΡΑΝΣΗ ΜΕ ΕΚΝΕΦΩΣΗ 191

7.2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΞΗΡΑΝΣΕΩΣ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 192
7.2.1. ΞΗΡΑΝΣΗ ΜΕ ΤΥΜΠΑΝΑ 192
7.2.2. ΞΗΡΑΝΣΗ ΜΕ ΕΚΝΕΦΩΣΗ 194
7.3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 195
7.4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ 198
8. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ 201
8.1. ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟ ΓΑΛΑ (CONCENTRATED MILK) 202
8.2. ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟ ΓΑΛΑ (BULK CONDENSED MILK) 202
8.3. ΓΑΛΑ ΕΒΑΠΟΡΕ 204
8.3.1. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ 204
8.3.2. ΣΦΑΛΜΑΤΑ 207
8.4. ΖΑΧΑΡΟΥΧΟ ΓΑΛΑ 207
8.4.1. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ 208
8.4.2. ΣΦΑΛΜΑΤΑ 210
8.5. ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟ ΞΥΝΟΓΑΛΑ ΚΑΙ ΟΡΟΣ 211
8.6. ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΑ (RETENTATES) 211
9. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΓΩΤΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ 213
9.1. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΨΥΓΜΕΝΩΝ ΕΠΙΔΟΡΠΙΩΝ 213
9.2. ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΑΓΩΤΩΝ 214
9.3. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΠΑΓΩΤΟΥ 215
9.4. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΑΓΩΤΟΥ 217
9.4.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ 217
9.4.2. Η ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΜΙΓΜΑΤΟΣ 218
9.4.3. Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ 218
9.5. ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ 220
9.6. ΠΑΓΩΤΟ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ 224
10. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΜΑΣ ΒΟΥΤΥΡΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΠΙΔΟΡΠΙΩΝ 227
10.1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΜΑΣ 227

10.1.1. ΤΥΠΟΙ ΚΡΕΜΑΣ 227
10.1.2. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΡΕΜΑΣ 228
10.1.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΡΕΜΑΣ 231
10.1.4. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΕΜΑ 234
10.1.5. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΑΝΤΑΡ ΤΗΣ ΚΡΕΜΑΣ 236
10.1.6. ΚΡΕΜΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ 237
10.2. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΔΟΡΠΙΩΝ (DAIRY DESSERTS) 237
10.2.1. ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΡΠΙΩΝ 238
10.2.2. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΕΠΙΔΟΡΠΙΑ 240
10.3. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 240
10.3.1. ΤΥΠΟΙ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 241
10.3.2. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 241
10.3.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 244
10.3.4. ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΤΟΥ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 254
10.3.5. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 257
10.3.6. ΒΟΥΤΥΡΟ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ 258
11. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΟΥ 262
11.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΤΥΡΙΩΝ 263
11.2. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΤΥΡΙΑ 269
11.3. ΣΚΛΗΡΑ ΤΥΡΙΑ 277
11.3.1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΟΥ PARMESAN 278
11.3.2. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΕΦΑΛΟΤΥΡΙΟΥ 280
11.3.3. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΟΥ CHEDDAR 286
11.4..ΤΥΡΙΑ ΜΕ ΟΦΘΑΛΜΟΥΣ 292
11.4.1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΟΥ SWISS 292
11.4.2. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΡΑΒΙΕΡΑΣ 294
11.5. ΤΥΡΙΑ ΠΟΥ ΩΡΙΜΑΖΟΥΝ ΜΕ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 296
11.5.1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΗΜΙ-ΜΑΛΑΚΩΝ ΤΥΡΙΩΝ 296
11.6. ΤΥΡΙΑ ΠΟΥ ΩΡΙΜΑΖΟΥΝ ΜΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΥΚΗΤΩΝ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ 298

11.7. ΜΑΛΑΚΑ ΤΥΡΙΑ 302
11.7.1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΟΥ CAMEMBERT 303
11.8. ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΑΛΛΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΥΡΙΩΝ 306
11.8.1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΥΡΙΩΝ ΤΕΛΕΜΕ ΚΑΙ ΦΕΤΑΣ 306
11.8.2. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΜΥΖΗΘΡΑΣ 310
11.9. ΤΥΡΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ 313
11.9.1. ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ *S. AUREUS* 313
11.9.2. ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΑ 316
11.9.3. ΕΝΤΕΡΟΠΑΘΟΓΟΝΟΣ *ESCHERICHIA COLI* 319
11.9.4. *BRUCELLA*, *Y. ENTEROCOLITICA* 320
11.9.5. ΒΟΤΟΥΛΙΣΜΟΣ 321
11.9.6. ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΥΚΟΤΟΞΙΝΩΝ 322
11.9.7. ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΜΙΝΩΝ 323
12. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ 327
12.1. ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ 328
12.1.1. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΞΕΟΣ ΑΠΟ ΤΗ ΛΑΚΤΟΖΗ 328
12.1.2. ΠΡΩΤΕΟΛΥΣΗ 332
12.1.3. ΛΙΠΟΛΥΣΗ 334
12.1.4. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΡΒΟΝΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΟΠΩΝ 334
12.1.5. ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ 337
12.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΥΡΙΩΝ ΚΑΙ ΒΟΥΤΥΡΟΥ 338
12.2.1. ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ 338
12.2.2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ 340
12.2.3. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗ ΓΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΑΡΩΜΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ 342
12.2.4. ΠΡΟΠΙΟΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ 344
12.2.5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 344
12.2.6. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΛΛΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ 346
12.3. ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ 346
13. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ 351
13.1. ΓΙΑΟΥΡΤΙ 351

13.1.1. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 352
13.1.2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 353
13.1.3. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 354
13.1.4. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 358
13.1.5. ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΤΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 358
13.1.6. ΓΙΑΟΥΡΤΙ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ 359
13.1.7. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΓΙΑΟΥΡΤΙΟΥ 360
13.2. ACIDOPHILUS MILK 362
13.2.1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 362
13.2.2. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ACIDOPHILUS MILK 363
13.3. ΚΕΦΙΡ 364
13.3.1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ 364
13.3.2. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΕΦΙΡ 365
13.4. KOUMISS 365
13.5. TAETTE, SKYR 366
13.6. ΒΟΥΤΥΡΟΓΑΛΑ ΜΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ 366
ΕΙΚΟΝΕΣ 370